

Institut und Poliklinik für Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und
Medizinische Psychologie der Technischen Universität München
Klinikum rechts der Isar
(Vorstand: Univ.-Prof. Dr. M. von Rad)

Der U-Bahnsuizid in München
Eine retrospektive, epidemiologische Studie eines 20jährigen
Zeitraumes (1980 – 2001) und Evaluation eines
U-Bahnsuizidpräventionsprojekts (2000 – 2001) nach dem Vorbild
der Stadt Wien

Silke Sattler

Ich widme diese Arbeit
meinem verstorbenen Vater Rainer Sattler,
sowie meinen lieben Eltern Monika Sattler und Gerhard Prestele

Institut und Poliklinik für Psychosomatische Medizin, Psychotherapie und
Medizinische Psychologie der Technischen Universität München
Klinikum rechts der Isar
(Vorstand: Univ.-Prof. Dr. M. von Rad)

Der U-Bahnsuizid in München
Eine retrospektive, epidemiologische Studie eines 20jährigen Zeitraumes (1980
– 2001) und Evaluation eines U-Bahnsuizidpräventionsprojekts (2000 – 2001)
nach dem Vorbild der Stadt Wien

Silke Sattler

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin
der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation:

1. apl. Prof. Dr. K. H. Ladwig
2. Univ.-Prof. Dr. M. von Rad

Die Dissertation wurde am 07.06.2004 bei der Technischen Universität München
eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 02.02.2005 angenommen.

1. Einleitung	S. 4
1.1. Suizid.....	S. 4
1.1.1. Definition.....	S. 4
1.1.2. Geschichte.....	S. 4
1.1.3. Werther-Effekt.....	S. 7
1.2. Die (U-) Bahn als Suizidmittel der Wahl.....	S. 8
1.3. Aktuelle Suizidproblematik in Städten mit U-Bahnnetz.....	S. 9
1.4. Vorstellung des „Wiener Projekts“ für Suizidprävention im U-Bahnbereich.....	S.10
2. Fragestellungen und Hypothesen	S.12
3. Material und Methoden	S.14
3.1. Datenquelle.....	S.14
3.2. Auswertung.....	S.16
3.2.1. Variablendefinition.....	S.16
3.2.2. Statistische Methoden.....	S.18
3.2.2.1. Deskriptive Statistik.....	S.18
3.2.2.2. Induktive Statistik.....	S.18
3.2.3. Computergestützte Auswertung.....	S.19
4. Ergebnisse	S.20
4.1. Epidemiologie suizidaler Verhaltensmuster bei U-Bahnsuiziden.....	S.20
4.1.1. Geschlechtsverteilung.....	S.20
4.1.2. Todehäufigkeit.....	S.20
4.1.3. Altersverteilung.....	S.21
4.1.4. Ortsverteilung.....	S.24
4.1.5. Tageszeitliche Verteilung.....	S.27
4.1.6. Monatsverteilung.....	S.29
4.1.7. Jahresverteilung.....	S.31
4.1.7.1. Gesamtübersicht.....	S.31
4.1.7.2. Jahresverteilung in Relation zur Bevölkerungsentwicklung.....	S.33
4.1.7.3. Jahresverteilung in Relation zur Gesamtsuizidalität.....	S.34

4.2. Evaluation des „Münchener Projekts“	S.36
4.2.1. Gesamtübersicht	S.36
4.2.2. Suizidhäufigkeit	S.36
4.2.3. Verteilung von Index- und Folgefällen	S.39
4.2.4. Vergleichende Gegenüberstellung von Index- und Folgefällen	S.43
4.2.4.1. Geschlechtsverteilung	S.43
4.2.4.2. Altersverteilung	S.45
5. Diskussion	S.47
5.1. Epidemiologie suizidaler Verhaltensmuster bei U-Bahnsuiziden	S.47
5.2. Evaluation des „Münchener Projekts“	S.54
5.3. Möglichkeiten zur U-Bahnsuizidprävention	S.57
6. Zusammenfassung	S.59
7. Literaturverzeichnis	S.61
8. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	S.65
9. Anhang	S.68
10. Danksagung	S.69

1. Einleitung

1.1. Suizid

1.1.1. Definition

Der Ausdruck „Suizid“ beschreibt eine Handlung mit Todesfolge, die mit bewusster Absicht durchgeführt wird, wohingegen ein Suizidversuch ein Verhalten darstellt, welches in ebenso selbstmörderischer Absicht durchgeführt wird, jedoch nicht tödlich endet. Als Synonyme des Begriffs „Suizid“ werden auch die Begriffe „Selbstmord“ oder „Selbstbeschädigung“ verwandt (Gesundheitsbericht für Deutschland). Zusammenfassend werden die Begriffe „Suizid“ und „Suizidversuch“ auch als suizidales Verhalten bezeichnet (Beskow et al. 1994). Die Problematik der eindeutigen Klassifikation einer Handlung als Suizid ist einerseits durch das Alter des Suizidenten bedingt, sowie andererseits durch die suizidale Handlungsweise, welche das Erkennen eines Suizids erschwert, oder gar unmöglich macht. Da sich ein Suizid über das Bewusstsein der Unausweichlichkeit und Endgültigkeit des Todes definiert, und dieses Bewusstsein erst in der Präpubertät erlangt wird, besteht Unklarheit darüber, ab welchem Alter von Suizid gesprochen werden kann (Gesundheitsbericht für Deutschland). Ebenso ergeben sich Definitionsschwierigkeiten bei Suizid durch gewolltes herbeiführen eines tödlichen Unfalls, durch Absetzen lebensnotwendiger Medikamente und Suizid durch Nahrungsverweigerung (Welz 1991), so dass eine gewisse Unsicherheit (Dunkelziffer) in der Suizidstatistik bezüglich der absoluten Suizidzahlen bestehen bleibt.

1.1.2. Geschichte

Das Wort „Suizid“ stammt ursprünglich aus England. In dem 1642 veröffentlichtem Werk „Religio medici“ von Sir Thomas Browne wurde die lateinische Form des Wortes erstmals schriftlich festgehalten. Die Erschaffung des Terminus „Suizid“ beziehungsweise „suicide“ spiegelte die wachsende Bedeutung der Thematik zu dieser Zeit wieder und diente hauptsächlich der, bis dato nicht vorhandenen Unterscheidung eines Mordes an sich selbst oder einem anderen. In den darauf folgenden Jahren verbreitete sich der Terminus in ganz England und erschien Ende

des 17. Jahrhunderts auch im Französischen, wo er den Ausdruck „meurtre de soi-même“ (Selbstmord) ersetzte. In Frankreich prägte und verbreitete Abbé Prévost den Mythos der „englischen Krankheit“. Ab dem 18. Jahrhundert gelangte der Terminus auch nach Spanien, Italien und Portugal und in weitere Teile Europas (Minois 1995).

Schon zur Zeit der Entstehung des Römischen Reichs im 4. und 5. Jahrhundert wurde der Selbstmord als ein Verbrechen gegen Gott (der Leben schenkt), die Natur und die Gesellschaft (die für ihre Mitglieder sorgt) angesehen. Im Zivilrecht, welches in ähnlicher Weise auch in Frankreich existierte, wurde festgehalten, dass alle Güter von Selbstmördern konfisziert werden sollten. Der Selbstmord von Dienern und Sklaven galt als Diebstahl am Herren, der als einziger über das Leben seiner Untergebenen bestimmen durfte (Minois 1995). Beispielsweise musste in Athen die Erlaubnis zum Selbstmord von der Obrigkeit eingeholt werden (Rost 1927). In Rom selbst war ein Selbstmord, der zur Schwächung des Staates beitrug verboten, wohingegen ein hilfreicher Suizid zum Beispiel bei Hungersnöten geduldet wurde (Langenberg-Pelzer 1995). Besondere Bedeutung erlangte die Thematik jedoch für die Religion. Während zunächst noch einige Selbstmörder als Märtyrer, nach dem Vorbild Christi, verehrt wurden, erlangte das absolute Verbot jeglichen Selbstmordes, mit Berufung auf das 5. Gebot (Langenberg-Pelzer 1995, Minois 1995), seit Augustinus allgemeine Gültigkeit (Minois 1995). Selbstmord galt als feige und als Flucht vor den Prüfungen des Lebens, welches von Buße, Reue und Sühne bestimmt sein sollte. Auf dem Konzil von Arles 452 und dem Konzil von Braga 563 wurden alle Arten von Selbstmord verurteilt und Opfergaben sowie Gedenkfeiern verboten (Langenberg-Pelzer 1995, Minois 1995). Selbstmord galt seitdem als schlimmstes Verbrechen überhaupt. Schlimmer sogar als der Mord an einem anderen (Minois 1995). Im 8. und 9. Jahrhundert wurde allein der Selbstmord von Verrückten entschuldigt, die, nach damaliger Auffassung, als Opfer des Teufels zu dieser Tat getrieben wurden (Minois 1995). Der Suizid aus Verzweiflung galt als der verwerflichste. Im Hochmittelalter (11.-14. Jahrhundert) untermauerte die Kirche ihre ablehnende Haltung, indem sie die Versöhnung mit Gott, in Form der Beichte, als Allheilmittel gegen die Verzweiflung und damit auch den Selbstmord deklarierte. Im Jahr 1215 legte das Laterankonzil fest, dass jeder Gläubige einmal im Jahr die Beichte ablegen musste (Minois 1995). Die Synode von Nîmes im Jahre 1248 liefert den ersten schriftlichen Beweis dafür, dass Selbstmördern ein Begräbnis in

geweihter Erde versagt bleiben sollte. Bestrafungen, die an den Leichen von Selbstmördern durchgeführt wurden, sollten zur Abschreckung dienen. Beispielsweise durfte der Leichnam nicht über die Türschwelle eines Hauses getragen werden, sondern wurde aus dem Fenster geworfen, oder durch ein Loch unter der Tür, mit dem Gesicht nach unten herausgezogen (Minois 1995, Rost 1927). Die Leiche wurde in einem Fass, um das Wasser nicht zu verunreinigen, in den Fluss geworfen und treiben gelassen (Minois 1995, Rost 1927). In England wurde der Leichnam unter der Landstrasse, meist an Weggabelungen vergraben und mit einem Holzpfehl, der die Brust durchbohren sollte, am Boden festgenagelt, um die Rückkehr der Leiche zu verhindern (Minois 1995, Rost 1927). Weitere „Bestrafungen“ richteten sich auch nach der Art der Selbsttötung. So wurde zum Beispiel die Leiche eines Ertränkten fünf Fuß vom Wasser im Sand verscharrt. Zusätzlich wurde stets die Habe des Verstorbenen konfisziert (Minois 1995, Rost 1927), außer bei jenen, die sich aufgrund des Wahnsinns das Leben nahmen, was daraufhin zu einer häufig genannten Entschuldigung für den Selbstmord eines Angehörigen wurde. Ab dem 14. Jahrhundert wurde das Gesetz gemildert. Mit Ausnahme von verurteilten Straftätern, die mit Hilfe des Selbstmordes ihrer Strafe entgehen wollten und an deren Leichen die vorgesehene Strafe vollstreckt wurde, erhielten alle anderen Selbstmörder ein normales Begräbnis. Ab 1670 lockerte die Kirche auch die Konfiszierung der Güter, um einen Selbstmord der Angehörigen aus Armut zu verhindern (Minois 1995). Im 17. Jahrhundert gewann die Psychopathologie zunehmend an Bedeutung, wodurch potentielle Selbstmörder in wachsendem Maße eingesperrt wurden. Die Verbreitung der Presse und die ansteigenden Selbstmordraten durch den wachsenden Kapitalismus, Ende des 17. Jahrhunderts, führten zur Gewöhnung an den Selbstmord (Minois 1995). Ab dem 19. Jahrhundert wurde die Selbstmordproblematik zunehmend wissenschaftlich untersucht, wobei die erste Suizidstatistik bereits aus dem Jahre 1622 stammt (Langenberg-Pelzer 1995). Im Jahr 1751 setzte sich die Straffreiheit bei Selbstmord in Italien und Deutschland durch. Danach folgten unter anderem Frankreich 1790, Bayern 1813 und Österreich 1826. In England wurde 1882 die religiöse Bestattung erlaubt, die Durchsetzung der absoluten Straffreiheit dauerte allerdings bis 1961. Heute ist die Strafflosigkeit bei Suizid oder Suizidversuchen allgemein anerkannt (Langenberg-Pelzer 1995, Rost 1927).

1.1.3. Werther-Effekt

Die Veröffentlichung des Briefromans von Johann Wolfgang von Goethe mit dem Titel „Die Leiden des jungen Werther“ im Jahr 1774 gilt als die Geburtsstunde eines bis heute oft untersuchten und viel diskutierten Phänomens (Ziegler und Hegerl 2002). Schon kurze Zeit nach Erscheinen des ersten Buches setzte eine Welle von Selbstmorden nach dem Vorbild Werthers ein (Minois 1995, Rost 1927, Ziegler und Hegerl 2002). Der ursächliche Zusammenhang zwischen Roman und Suizid konnte in mehreren Fällen eindeutig nachgewiesen werden, da sich die Suizidenten entweder wie Werther, mit blauer Jacke und gelber Weste, kleideten oder das Buch beim Suizid bei sich hatten (Ziegler und Hegerl 2002). Das zur damaligen Zeit als „Werther-Fieber“ bezeichnete Phänomen entwickelt sich schnell zu einer literarischen Modekrankheit (Rost 1927), die sich auch auf das Ausland ausbreitete. Vor allem die Jugend schien sich „anzustecken“ (Rost 1927). Die immer lauter werdenden Vorwürfe gegenüber Goethes Roman veranlassten ihn dazu, einen Vers mit den Worten „Sei ein Mann und folge mir nicht nach“ an den Anfang des zweiten Buches zu setzen (Minois 1995, Rost 1927). Dennoch wurde das Buch in verschiedenen Gegenden, wie zum Beispiel 1775 in Leipzig, verboten (Rost 1927, Ziegler und Hegerl 2002). Bis ins Jahr 1833 wurden Selbstmorde mit dem Roman Goethes in Verbindung gebracht (Rost 1927, Ziegler und Hegerl 2002). In der heutigen Zeit beschreibt der Begriff „Werther-Effekt“ die Nachahmung medial vermittelter realer und fiktiver Suizide (Ziegler und Hegerl 2002). Phillips (1974) verwendete den Ausdruck des „Werther-Effekts“ als erster, als er einen Anstieg der Suizide nach der Veröffentlichung von Suizidberichten in britischen und amerikanischen Zeitungen zeigen konnte. Die Dauer der Berichterstattung, sowie der Popularitätsgrad des Suizidenten scheinen einen direkten Einfluss auf die Ausprägung des Werther-Effekts zu haben (Phillips 1974). Beispielsweise erkannte Phillips (1974) die stärkste Ausprägung nach dem Suizid der Schauspielerin Marilyn Monroe. Aufgrund der Entwicklung zu einer modernen Medien-Gesellschaft kommt dem Werther-Effekt in heutiger Zeit eine noch größere Bedeutung, als zu Goethes Zeiten, zu (Ziegler und Hegerl 2002).

1.2. Die (U-) Bahn als Suizidmittel der Wahl

Es gibt viele verschiedene Arten einen Suizid zu begehen. Betrachtet man beispielsweise die Selbstmordstatistik der Stadt München, welche vom Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung erstellt und herausgegeben wird, so wird die Vielfalt der Möglichkeiten, sich das Leben zu nehmen, ersichtlich. Hier ist die Rede von Selbstvergiftung, Erhängen oder Strangulierung, vorsätzliches Ertrinken oder Untergehen, Vorsätzliche Selbstbeschädigung durch Schusswaffen, Sturz in die Tiefe, Sichwerfen oder Sichlegen vor ein sich bewegendes Objekt, sowie nicht näher bezeichneter übriger Selbstbeschädigungen. Es stellt sich nun die Frage, was einen Menschen in selbstmörderischer Absicht dazu bewegt, sich für eine bestimmte dieser Möglichkeiten zu entscheiden. Besonders interessant erscheint für die vorliegende Studie, ob die Wahl der (U-) Bahn als Suizidmittel an bestimmte Kriterien geknüpft ist, und ob sogar eine Charakterisierung der Suizidenten gelingt. In der Literatur wird der Suizid häufig als eine Impulshandlung (Beskow et al. 1994, O`Donnell und Farmer 1992, O`Donnell und Farmer 1994, Schmidtke 1994) beschrieben, die aufgrund ihres Charakters vornehmlich mit den, in diesem Moment zur Verfügung stehenden Mitteln, ausgetragen wird (O`Donnell und Farmer 1992, O`Donnell und Farmer 1994). Im Gegensatz dazu steht der ebenso vorkommende geplante Suizid, der es dem Suizidenten ermöglicht sich auf das Ereignis vorzubereiten, wie zum Beispiel durch das Beschaffen einer Schusswaffe oder eines Giftes. Dies erfordert meist Zeit und genaue Planung. Die (U-) Bahn hingegen stellt ein leicht zugängliches und immer greifbares Mittel dar (Deisenhammer et al. 1997), weshalb angenommen wird, dass gerade der Suizid mittels (U-) Bahn, im Sinne einer Kurzschlusshandlung, einem plötzlich auftretendem Impuls folgt (O`Donnell und Farmer 1992, O`Donnell und Farmer 1994). Lediglich Schmidtke (1994) spricht von geplanten Bahnsuiziden, die vor allem von Menschen begangen werden, die öffentliche Aufmerksamkeit erregen möchten oder wünschen von anderen getötet zu werden. In gleichem Sinne spricht Deisenhammer et al. (1997) den (U-) Bahnsuizidenten ein hohes Aggressionspotential gegenüber sich selbst und auch anderen gegenüber zu, denn gerade bei (U-) Bahnsuiziden gibt es stets mehr als nur ein Opfer (siehe 1.3.). Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass die Entscheidung eines Suizidenten, sich mittels (U-) Bahn das Leben zu nehmen, tatsächlich bestimmten Kriterien unterliegt und nicht allein auf Zufällen beruht. Deisenhammer et al. (1997)

und Clarke (1994) kommen zu dem Schluss, dass aufgrund dieser Merkmale, gerade (U-) Bahnsuizide stark von medialer Suizidberichterstattung beeinflussbar sind.

1.3. Aktuelle Suizidproblematik in Städten mit U-Bahnnetz

Der Suizid auf den Gleisen gilt als eine der härtesten Suizidmethoden. Im Gegensatz zu den meisten anderen Methoden wird der Suizid unter den Augen der Öffentlichkeit verübt, was zu weitreichenden Problemen führt. Nicht nur Angehörige, sondern auch Passanten und vor allem der Fahrer des Zuges sind die Leidtragenden einer solchen Tat, die oft noch Jahre nach einem solchen Ereignis mit psychischen Problemen kämpfen. Seit 1980 bezeichnet die Diagnose der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) einen Zustand, der durch folgende Kriterien (Tranah und Farmer 1994, Williams et al. 1994) beschrieben wird:

- Das auslösende Ereignis ist als ungewöhnlich und erschreckend für die meisten Menschen einzustufen
- Wiederkehrende, erschreckende Gedanken, Gefühle oder Träume bedingen ein immer wiederkehrendes Erleben des auslösenden Ereignisses
- Vermeiden von Stimuli, welche zur Erinnerung an das traumatisierende Erlebnis führen
- Es besteht ein erhöhtes Maß an Erregung
- Anhalten der Symptome für mindestens einen Monat.

Durch den ständigen Ausbau der U-Bahnsysteme in Großstädten stieg die Häufigkeit der U-Bahnsuizide in den letzten Jahrzehnten stetig an. Das Risiko, im Laufe seines Berufslebens als U-Bahnfahrer in einen Suizid verwickelt zu werden, ist beträchtlich. Laut Aussagen der SWM-Verkehrsbetriebe der Stadt München vom 11. Juli 2000 waren bis zu diesem Zeitpunkt 129 Fahrer von insgesamt 324 in einen, oder mehrere Suizide verwickelt. Sieben Mitarbeiter mussten aufgrund dessen, aus dem aktiven Fahrdienst ausscheiden. Im Zeitraum von 1989 bis 1999 wurden insgesamt 2850 Ausfallstage in Folge eines Suizidereignisses registriert. Neben den hohen Kosten und Verspätungen der Züge, die sich aufgrund eines Suizids für die U-Bahnbetreiber ergeben, spielt die psychische Gesundheit der Fahrer die größte Rolle. Neueren

Studien zufolge zeigen sich bei mehr als 30% der betroffenen Fahrer ängstlich-depressive Symptome und bei etwa 15% können Symptome im Sinne einer Posttraumatischen Belastungsstörung festgestellt werden (Weber et al. 1998, Tranah und Farmer 1994). Aufgrund des häufigen Auftretens psychischer Symptome nach einem solchen Suizidereignis, bei dem sich die Fahrer oft als Werkzeug der Suizidenten verstehen und schwere Schuldgefühle entwickeln (Theorell et al. 1994), bedarf es konkreter Hilfsangebote und Bewältigungsstrategien für die Betroffenen. Im Sinne einer Primärprävention könnte durch eine gezielte Schulung, beispielsweise im Rahmen der Ausbildung zum Zugführer, das Verständnis für psychologische Abläufe bei traumatischen Erlebnissen vermittelt werden, um damit bereits im Vorfeld die Auftretenswahrscheinlichkeit einer PTBS zu verringern (Tang 1994, Weber et al. 1998, Williams et al. 1994). Durch eine schnelle (innerhalb der ersten 72 Stunden) und möglichst noch am Ort des Geschehens einsetzende Betreuung durch psychologisch geschulte Fachkräfte (z.B. Kriseninterventionsteams der Rettungsdienste), sowie die Teilnahme an berufsbezogenen Selbsthilfegruppen und die Inanspruchnahme psychotherapeutischer Verfahren können auch noch nach einem Ereignis gravierende Beeinträchtigungen der psychischen Gesundheit vermieden werden (Foss 1994, Tang 1994, Weber et al. 1998, Williams et al. 1994). Als effektivste Prävention sollte allerdings die Verringerung der U-Bahnsuizide gelten, die als Gegenstand der vorliegenden Arbeit am Beispiel der Stadt München und nach dem Vorbild der Stadt Wien untersucht wurde.

1.4. Vorstellung des „Wiener Projekts“ für Suizidprävention im U-Bahnbereich

In den ersten Jahren nach Eröffnung der Wiener U-Bahn im Jahr 1978 stieg die U-Bahnsuizidrate in Wien nur langsam an. Da es sich hierbei um Suizide im Licht der Öffentlichkeit handelte und der U-Bahnsuizid als solcher, als neues und spektakuläres Ereignis anzusehen war, zeigten die Medien großes Interesse an einer ebenso spektakulären Berichterstattung, mit der Folge, einer ab 1983 signifikant ansteigenden Zahl an U-Bahnsuiziden (Etzersdorfer und Sonneck 1998, Sonneck et al. 1992). Zur Überprüfung der Arbeitshypothese, dass Suizidberichte in den Massenmedien zu Imitationsverhalten führen können, entwickelte eine Arbeitsgruppe des Österreichischen Vereins für Suizidprävention, Krisenintervention und

Konfliktbewältigung (ÖVSKK) im Jahr 1987 so genannte Medien-Guidelines (siehe Anhang), die den Journalisten der größten Wiener Zeitungen vorgestellt wurden (Etzersdorfer und Sonneck 1998, Sonneck et al. 1994, Sonneck et al. 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991). Da ein absolutes Verbot jeglicher Suizidberichterstattung unmöglich war, lag die Entscheidung über den Umgang mit den vorgestellten Richtlinien ganz in der Verantwortung der Journalisten, mit der Folge, dass sich die Berichterstattung sofort deutlich änderte (Etzersdorfer und Sonneck 1998). Zeitgleich wurde ein signifikanter Rückgang der U-Bahnsuizide und Suizidversuche um 84,2% noch in der zweiten Jahreshälfte 1987 registriert. Auch in den darauf folgenden Jahren konnte ein niedrigeres Niveau, als vor Einführung der Medien-Guidelines, gehalten werden. Während des gesamten Untersuchungszeitraumes wurde kein Anstieg der Suizidhäufigkeit durch eine andere Methode registriert, weshalb die Hypothese der Verschiebung der U-Bahnsuizide hin zu anderen Methoden (Beskow et al. 1994, Clarke 1994, Motto 1967, O'Donnell und Farmer 1992, Schmidtke 1991) abgelehnt werden konnte. Insgesamt zeigte sich sogar ein Rückgang in der Gesamtsuizidhäufigkeit der Stadt Wien, was als Ausdruck eines deutlichen präventiven Effekts von Medien-Richtlinien in Bezug auf den U-Bahnsuizid bewertet wurde (Etzersdorfer und Sonneck 1998, Sonneck et al. 1994, Sonneck et al. 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991). In Anlehnung an das beschriebene Projekt wurde im Jahr 2000 ein äquivalentes Stillhalteabkommen mit den Printmedien der Stadt München geschlossen. Neben einer epidemiologischen Untersuchung der U-Bahnsuizide in München in den letzten 20 Jahren beinhaltet die vorliegende Arbeit die Evaluation des ersten Jahres des „Münchener Projekts“ zur U-Bahnsuizidprävention.

2. Fragestellungen und Hypothesen

In der vorliegenden Arbeit wird eine Methode zur möglichen Suizidprävention im U-Bahnbereich der Stadt München untersucht. In Anlehnung an das, in der Stadt Wien bereits erfolgreich durchgeführte Suizidpräventionsprojekt, soll durch ein so genanntes „Stillhalteabkommen“ mit den Printmedien die Zahl der U-Bahnsuizide reduziert werden können. Neben der Evaluation des „Münchener Projekts“ beinhaltet die Studie eine epidemiologische Untersuchung der U-Bahnsuizide, einerseits in Hinblick auf Charakterisierung der betroffenen Suizidenten bezüglich Geschlechtes und Alter und andererseits in Bezug auf Besonderheiten in der Wahl des Suizidortes und der Zeit.

Die Fragestellungen der epidemiologischen Untersuchung lauten:

- Lässt sich, aufgrund der personengebundenen Eigenschaften (Alter, Geschlecht) eine bestimmte Charakterisierung, der für einen U-Bahnsuizid besonders gefährdeten Personengruppen, erkennen?
- Ist die Bezeichnung „harte Suizidmethode“ für den Suizid auf den Gleisen bezüglich der Todeswahrscheinlichkeit zutreffend?
- Welche individuellen suizidalen Verhaltensmuster lassen sich bei den U-Bahnsuiziden in München hinsichtlich ihrer saisonalen und circadianen Rhythmen und örtlichen Verteilungsmuster erkennen?
- In welchem Verhältnis steht der U-Bahnsuizid zu den allgemeinen Suiziden in München und zur Bevölkerungsentwicklung? Sind die U-Bahnsuizide während des Untersuchungszeitraumes angestiegen?

Die Evaluation des „Münchener Projekts“ beinhaltet folgende zentrale Hypothese:

- Durch die gezielte Zusammenarbeit mit den Medien, ist eine Reduktion von U-Bahnsuiziden durch bewusste Unterlassung einer sensationsorientierten Berichterstattung zu erreichen.

Für die Prüfung der zentralen Hypothese dienen zwei weitere, differenziertere Fragestellungen:

- Führt der Verzicht auf jegliche Berichterstattung zu einer Reduktion der absoluten Häufigkeit von Suiziden im Gleisbereich?
- Kann die Häufigkeit von Nachfolgesuiziden im Gleisbereich gesenkt werden?

Zusätzlich erfolgte eine vergleichende epidemiologische Untersuchung der beiden Gruppen der Index- und Folgefälle bezüglich der personengebundenen Daten Alter und Geschlecht.

3. Material und Methoden

3.1. Datenquelle

Der Datensatz zur vorliegenden Untersuchung entstammt den Aufzeichnungen der Stadtwerke München, Werkbereich Verkehr, Einsteinstrasse 28, 80287 München. Es handelt sich dabei um insgesamt 334 Personen, die während des 22jährigen Untersuchungszeitraumes vom 1.1.1980 – 31.8.2001 einen Suizid bzw. einen Suizidversuch auf den Gleisen des Münchener U-Bahnsystems unternahmen. Zu jedem Fall wurden folgende Daten dokumentiert:

- Datum des Ereignisses (Tag, Monat, Jahr)
- Uhrzeit des Ereignisses (Stunden, Minuten)
- Ort/Gleis des Ereignisses
- Alter des/der Betroffenen
- Geschlecht des/der Betroffenen (männlich/weiblich)
- Verletzungsgrad (unverletzt, leicht-, mittel-, schwer-, tödlich verletzt)

Insgesamt waren 6 Fälle nur unvollständig bezüglich eines oder mehrerer Merkmale dokumentiert, weshalb diese bei der Auswertung der jeweils betroffenen Variablen ausgeschlossen wurden und damit ein reduzierter Datensatz vorlag. Es handelt sich dabei um 3 Fälle bei denen die Angabe der Uhrzeit fehlte, bei 3 Fällen war das Alter unbekannt und in jeweils 1 Fall fand sich keine Geschlechts- bzw. Verletzungsgradangabe.

Weitere Daten wurden vom Statistischen Amt, Zentrales Auskunftsbüro, Schwanthalerstrasse 68, 80336 München zur Verfügung gestellt. Diese Daten sind den Statistischen Jahrbüchern der Stadt München entnommen und stammen ursprünglich vom Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung.

Mit Hilfe der Einwohnerzahlen der Stadt München konnte die Bevölkerungsentwicklung während des gesamten Untersuchungszeitraumes dargestellt und mit der Entwicklung der U-Bahnsuizide verglichen werden. Die Bevölkerungsdaten wurden dokumentiert als:

- Gesamteinwohnerzahlen
- Männlicher Bevölkerungsanteil
- Weiblicher Bevölkerungsanteil

Des Weiteren wurden die Gesamtsuizidzahlen der Stadt München der Jahre 1984 bis 2000 zur Verfügung gestellt. Diese Zahlen beziehen sich alle auf Suizidenten mit Hauptwohnsitz in München und sind nach folgenden Kriterien gegliedert:

- Selbstmorde insgesamt (auf 10000 Einwohner)
- Selbstmorde nach Geschlecht (männlich/weiblich)
- Selbstmorde nach Altersgruppen (in 10-Jahres-Abschnitten)
- Art des Selbstmordes (nach ICD-Nummer)

Diese Daten dienen ebenfalls zu Vergleichszwecken. Die Dokumentation der Suizidmethode erfolgte nach ICD. Die Abkürzung ICD steht für "International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems" und wurde von der Weltgesundheitsorganisation erstellt. Diese Klassifikation dient der Verschlüsselung von Diagnosen im ambulanten und stationären Bereich der Gesundheitsversorgung. In der Todesursachenstatistik wird die ICD-10 seit dem 1.1.1998 eingesetzt. Die ICD-10 stellt die 10. Revision der ICD dar. Da die hier verwendeten Daten teilweise schon vor dem Jahr 1998 erhoben wurden, ist ein Teil der ICD-Angaben noch nach ICD-9 gegliedert. Bei den hier durchgeführten Untersuchungen blieb die Art des Selbstmordes allerdings unberührt. Es wurden lediglich die Gesamtselbstmordzahlen nach Geschlecht und die Altersverteilung für Vergleichszwecke verwendet.

3.2. Auswertung

3.2.1. Variablendefinition

Für die statistische Auswertung der 334 Fälle, die sich während des gesamten Untersuchungszeitraumes ereigneten wurden einige Merkmale in Subgruppen eingeteilt. Zu den betroffenen Merkmalen zählen Alter, Datum, Uhrzeit, und Verletzungsgrad. Insbesondere für die stetigen Merkmale Alter, Datum und Uhrzeit war die Kategorisierung von Bedeutung um eine übersichtliche Darstellungsweise zu ermöglichen.

Das Alter wurde als exaktes Lebensalter der Suizidenten zum Zeitpunkt des Ereignisses registriert. Für die Auswertung der Alterstruktur wurden folgende Altersgruppen gebildet:

- Altersverteilung I:
 - 10 bis 19 Jahre
 - 20 bis 29 Jahre
 - 30 bis 39 Jahre
 -
 - 80 bis 89 Jahre

- Altersverteilung II:
 - 0 – 49 Jahre
 - 50 – 85 Jahre

Auf der Grundlage der Datumsangabe wurden sowohl die langjährige Häufigkeitsverteilung der U-Bahnsuizide während des gesamten Untersuchungszeitraumes, als auch das saisonale Verteilungsmuster, einerseits hinsichtlich der Monate und andererseits in Bezug auf die Jahreszeiten, ermittelt.

- Jahresverteilung:
 - 1980
 - 1981
 - 1982
 -
 - 2001 bzw. „Projektjahr“

Das „Projektjahr“ umfasst alle Fälle vom 1. 9. 2000 bis 31. 8. 2001.

- Monatsverteilung:
 - Januar
 - Februar
 - März
 -
 - Dezember

- Jahreszeitliche Verteilung:
 - Sommer (April bis September)
 - Winter (Oktober bis März)

Für die Durchführung der Auswertung der tageszeitlichen Verteilung der Häufigkeiten der U-Bahnsuizide wurde eine Einteilung zu je 3 Stunden vorgenommen:

- Tageszeitliche Verteilung:
 - 0:00 bis 2:59 Uhr
 - 3:00 bis 5:59 Uhr
 - 6:00 bis 8:59 Uhr
 -
 - 21:00 bis 23:59 Uhr

Die Beurteilung der Suizidmethode bezüglich der Todeswahrscheinlichkeit erfolgte durch Einteilung des Verletzungsgrades in:

- Überlebende/r (unverletzt, leicht-, mittel-, schwer verletzt)
- Nicht-Überlebende/r (tödlich verletzt)

Da sich die Ortsangabe auf die Angabe des jeweiligen U-Bahnhofs und des betroffenen Gleises beschränkt, kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob der/die Suizident/in im Bahnhof oder im Tunnel vom Zug erfasst wurde.

3.2.2. Statistische Methoden

3.2.2.1. Deskriptive Statistik

Für die univariante Beschreibung der Häufigkeitsverteilungen wurden Tabellen und Diagramme angefertigt, sowie Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet (Jahresverteilung, Monatsverteilung, Altersverteilung). Als Möglichkeit der bivarianten Datenbeschreibung kam zusätzlich die Darstellung der absoluten und relativen Häufigkeiten mit Hilfe einer Vierfelder- bzw. Kontingenztafel zum Einsatz.

3.2.2.2. Induktive Statistik

Die statistische Testung erfolgte nach unterschiedlichen Methoden. Für die Prüfung der Verteilung der dichotomen Merkmale Geschlecht, Jahreszeit und Verletzungsgrad auf Signifikanz wurde der approximative Binomialtest über die Standardnormalverteilung verwendet. Dieser Test wurde stets 2-seitig durchgeführt mit $p \leq 0,05$ als Wert für statistische Signifikanz.

Die Analyse von Häufigkeitsunterschieden bezüglich der Ausprägung eines oder mehrerer quantitativer Merkmale erfolgte mit dem Chi²-Test nach Pearson. Der Chi²-Anpassungstest diente zur Prüfung auf Gleichverteilung der erhaltenen Häufigkeiten der verschiedenen Merkmale. Auch hier wurde 2-seitig getestet und ein Signifikanzwert von $p \leq 0,05$ zugrunde gelegt.

Für die Schätzung des Risikos wurde die Odds Ratio ermittelt.

Mit Hilfe des 95%-Konfidenzintervalls konnte eine Aussage über einen möglichen Zusammenhang zwischen Geschlecht und Suizidalität getroffen werden.

3.2.3. Computergestützte Auswertung

Die statistische Auswertung sowie Darstellung der Daten in Form von Tabellen und Diagrammen erfolgte mit SPSS (Statistical Package for Social Sciences) für Windows, Version 10.0 (SPSS Inc. Chicago, Illinois, 1989 – 1999) und Version 11.0 (SPSS Inc. Chicago, Illinois, 1989 – 2001).

Einige graphische Darstellungen wurden ergänzend mit Microsoft Excel 2002 durchgeführt.

4. Ergebnisse

4.1. Epidemiologie suizidaler Verhaltensmuster bei U-Bahnsuiziden

4.1.1. Geschlechtsverteilung

Im Allgemeinen begehen mehr Männer als Frauen einen Selbstmord. Dies trifft vor allem für die so genannten „harten Suizidmethoden“ zu, zu denen auch der Suizid auf den Gleisen gehört. Während des gesamten Studienzeitraumes von 1980 - 2001 wurden 183 (55%) männliche und 150 (45%) weibliche Indexfälle registriert (Tabelle 1). Ein Fall wurde wegen fehlender Geschlechtsangabe ausgeschlossen. Der Anteil der Männer ist gegenüber dem Anteil der Frauen nur geringfügig erhöht. Das Verhältnis m : w beträgt 1,22 : 1. Das Verteilungsmuster der Geschlechter folgt statistisch gesehen ($p=0,08$) einer Gleichverteilung.

Tabelle 1: Männer- und Frauenanteil an den U-Bahnsuiziden der Stadt München (1.1.1980 bis 31.8.2001)

	Anzahl (n)	Prozent [%]
Männer	183	55,0
Frauen	150	45,0
Gesamt	333	100,0

4.1.2. Todeshäufigkeit

Der Suizid im Gleisbereich zählt zu den so genannten „harten Suizidmethoden“ und gilt als „todsichere Sache“. Von den insgesamt 333 Indexfällen, die zwischen 1980 und 2001 registriert wurden, endeten 33,9% ($n=113$) nicht-tödlich. Mit einem Anteil von 66,1% ($n=220$) überwiegen die Suizidversuche mit tödlichem Ausgang hochsignifikant ($p\leq 0,05$) gegenüber den überlebten Suizidversuchen.

Die Tabelle 2 zeigt, dass sich auch die jeweiligen Anteile Überlebender und Nicht-Überlebender für Männer und Frauen im gleichen Niveau wie die Anteile der Gesamtstudienpopulation befinden. Insgesamt verliefen jeweils ca. 1/3 der

Suizidversuche nicht tödlich. Bei den Männern, wie auch bei den Frauen zeigt sich ein hochsignifikantes Ergebnis ($p \leq 0,05$).

Tabelle 2: Todeshäufigkeit bei U-Bahnsuiziden im Stadtbereich München (1.1.1980 bis 31.8.2001) für das Gesamtkollektiv und getrennt nach Geschlecht

	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	Prozent	n	Prozent	n	Prozent
Überlebende	61	33,3%	52	34,7%	113	33,9%
Nicht-Überlebende	122	66,7%	98	65,3%	220	66,1%
Gesamt	183	100,0%	150	100,0%	333	100,0%

Mit Hilfe des 95%-Konfidenzintervalls wurde das Risiko der beiden Geschlechtergruppen, an einem U-Bahnselfbstmord zu versterben, berechnet. Es konnte kein signifikanter Unterschied in der Todeswahrscheinlichkeit zwischen den beiden Geschlechtern gefunden werden.

Trotz eines Anteils von ca. 2/3 getöteter Suizidenten, ist der Anteil der Überlebenden in Anbetracht der Härte der Suizidmethode auffallend groß.

4.1.3. Altersverteilung

Bei der Darstellung der Altersstruktur der 331 mit Altersangabe registrierten U-Bahnsuizidfälle zwischen 1980 und 2001 zeigt sich ein deutlicher Gipfel in den jüngeren Altersgruppen. Die in der Tabelle 3 dargestellte Verteilung der Altersgruppen II lässt mit insgesamt 74,6% ($n=247$) einen signifikant ($p \leq 0,05$) höheren Anteil der 0 – 49jährigen Suizidenten erkennen. Der Anteil der 50 – 85Jährigen beträgt mit 25,4% ($n=84$) nur etwa $\frac{1}{4}$ aller U-Bahnsuizide der Stadt München.

Mit einem Anteil von 80% (n=147) bei den Männern und 67,1% (n=100) bei den Frauen werden auch hier die meisten Suizide durch jüngere Generationen verübt. Für beide Geschlechter stellt sich dieses Ergebnis als hochsignifikant ($p \leq 0,05$) dar.

Tabelle 3: Altersstruktur der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) nach zwei verschiedenen Altersgruppenaufteilungen

	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	Prozent	n	Prozent	n	Prozent
Altersgruppen I						
10 – 19 Jahre	7	3,8%	11	7,4%	18	5,4%
20 – 29 Jahre	44	24,2%	36	24,2%	80	24,2%
30 – 39 Jahre	56	30,8%	22	14,8%	78	23,6%
40 – 49 Jahre	40	22,0%	31	20,8%	71	21,5%
50 – 59 Jahre	16	8,8%	30	20,1%	46	13,9%
60 – 69 Jahre	8	4,4%	8	5,4%	16	4,8%
70 – 79 Jahre	6	3,3%	8	5,4%	14	4,2%
80 – 89 Jahre	5	2,7%	3	2,0%	8	2,4%
Altersgruppen II						
0 – 49 Jahre	147	80,8%	100	67,1%	247	74,6%
50 – 85 Jahre	35	19,2%	49	32,9%	84	25,4%
Gesamt	182	100%	149	100%	331	100%

Eine genauere Aufschlüsselung des Alters in kleinere Gruppen (Altersgruppen I) zeigt feinere Stufen im Verteilungsmuster.

Insgesamt sind die Altersgruppen der 20 – 29jährigen und 30 – 39jährigen mit 24,2% (n=80) und 23,6% (n=78) annähernd gleich häufig vertreten. Auch der Anteil der 40 – 49jährigen tritt mit 21,5% (n=71) noch deutlich hervor (Abbildung 1). Dieses Verteilungsmuster mit Altersgipfel in den jungen Altersgruppen stellt sich mit höchster Signifikanz ($p \leq 0,05$) dar.

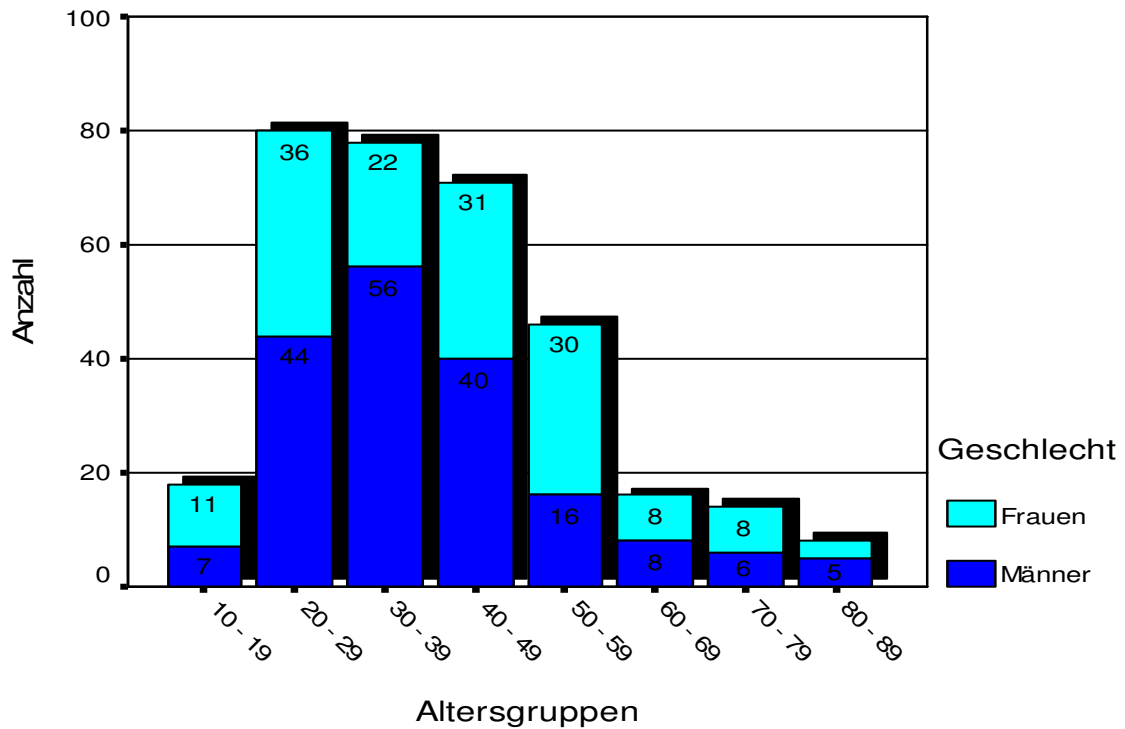


Abbildung 1: Altersverteilung von Männern und Frauen der U-Bahnsuizidstatistik der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001)

Die Altersstrukturen der männlichen und weiblichen Suizidenten folgen ebenso signifikant den bisherigen Ergebnissen. Interessanter Unterschied ist jedoch, dass mit 30,8% (n=56) der Männer die 30 – 39Jährigen den größten Anteil darstellen, wohingegen bei den Frauen die 20 – 29Jährigen mit 24,2% (n=36) am häufigsten vertreten sind. Obwohl sich der Altersgipfel der Frauen in einer jüngeren Altersgruppe darstellt, sind die Männer mit 38,93 Jahren im Durchschnitt um 3 Jahre jünger als die weiblichen Suizidenten mit 41,95 Jahren (Tabelle 4). Für die gesamte Untersuchungsgruppe ergibt sich ein Alters-Mittelwert von 40,29 Jahren.

Tabelle 4: Angabe von statistischen Kennwerten (Mittelwert, Minimum/Maximum und Standardabweichung) zur Altersverteilung

	Männer	Frauen	Gesamt
Mittelwert	38,93 Jahre	41,95 Jahre	40,29 Jahre
Minimum/Maximum	15/85 Jahre	15/84 Jahre	15/85 Jahre
Standardabweichung	15,18	16,66	15,91

Bei der Risikoanalyse findet sich nur für die Männer der Altersgruppe der 30 – 39Jährigen ein signifikant erhöhtes Risiko für einen U-Bahnsuizid. Die bei den Frauen am häufigsten vertretene Altersgruppe der 20 – 29Jährigen zeigt keinen signifikanten Unterschied gegenüber den restlichen Altersgruppen.

Alle Einzelergebnisse zeigen, dass hauptsächlich junge Menschen den Tod auf den U-Bahngleisen suchen.

4.1.4. Ortsverteilung

Die Münchener U-Bahn gehört zu den meist frequentierten U-Bahnen in ganz Deutschland. Im Jahr 2002 verkehren acht Linien auf einer Gleisstrecke von 85 km Länge. Die insgesamt 89 U-Bahnhöfe verteilen sich auf einer Linienlänge von 137,6 km. Während der 22stündigen Betriebszeit werden täglich rund 1 Mio. Fahrgäste transportiert. In den letzten Jahren wurde das U-Bahnnetz ständig erweitert. So gab es 1990 sechs Linien, die täglich ca. 650000 Menschen transportierten. Das Streckennetz hatte damals eine Länge von 56,5 km, auf der sich 63 Bahnhöfe verteilten.

Die im Untersuchungszeitraum registrierten 334 Suizidfälle ereigneten sich auf insgesamt 72 verschiedenen U-Bahnhöfen der Stadt München. Die Tabelle 5 zeigt eine Auflistung der zehn am häufigsten betroffenen U-Bahnhöfe. Es handelt sich hierbei vor allem um Bahnhöfe, die sich durch sehr großen Publikumsverkehr auszeichnen.

Tabelle 5: U-Bahnsuizidhäufigkeiten der zehn am häufigsten betroffenen Bahnhöfe der Stadt München vom 1.1.1980 – 31.8.2001

	Suizidhäufigkeit (n)	Prozent [%]
Bahnhof		
Marienplatz	22	6,6
Sendlinger Tor	21	6,3
Goetheplatz	20	6,0
Hauptbahnhof	18	5,4
Scheidplatz	12	3,6
Poccistrasse	11	3,3
Münchner Freiheit	10	3,0
Petuelring	10	3,0
Kolumbusplatz	9	2,7
Silberhornstrasse	9	2,7
Gesamt	142	42,5

Insgesamt entfällt ein Anteil von 42,5% (n=142) aller im Untersuchungszeitraum dokumentierter Suizidfälle auf diese zehn Bahnhöfe. Dieses Ergebnis ist mit einem p-Wert von 0,032 als statistisch signifikant zu werten. In Abbildung 2 sind alle erfassten Bahnhöfe in absteigender Reihenfolge nach Häufigkeiten dargestellt. Auch hier lässt sich erkennen, dass an den häufigsten 14 Bahnhöfen bereits die Hälfte aller Suizide stattfand.

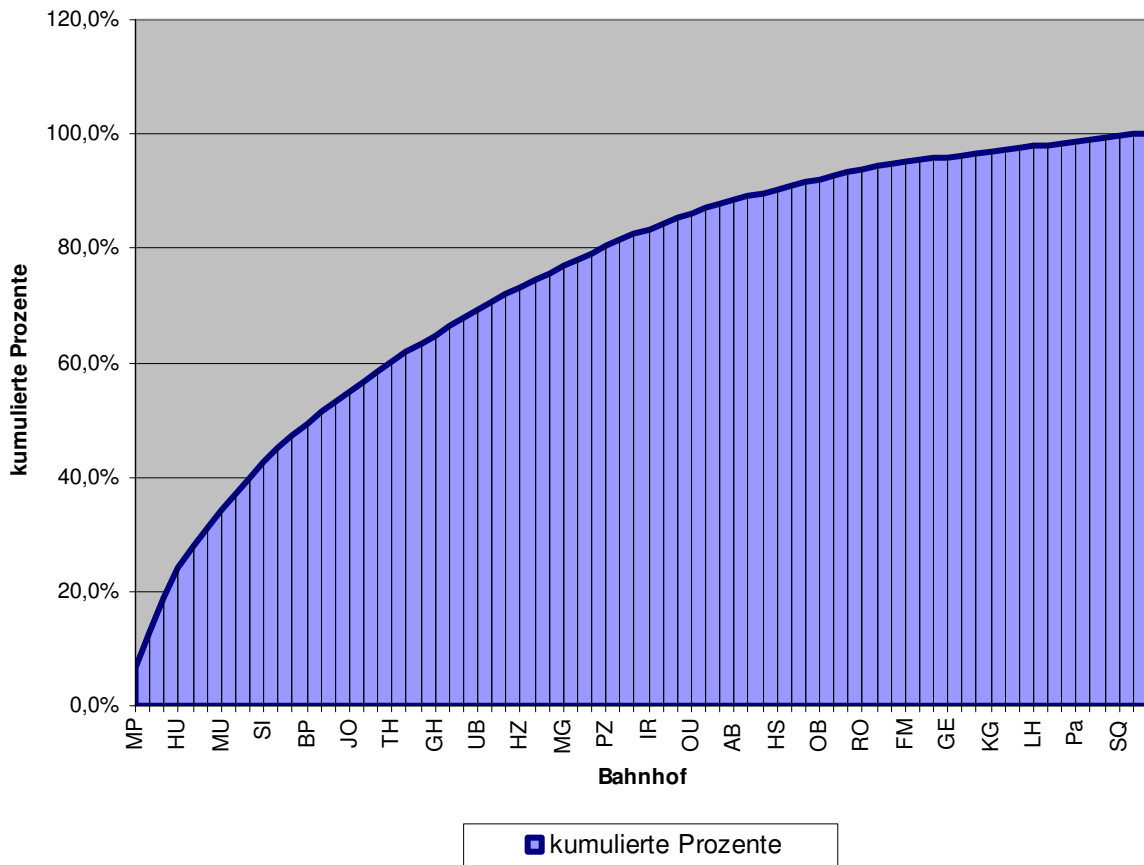


Abbildung 2: Darstellung der kumulierten Prozentanteile der einzelnen U-Bahnhöfe der Stadt München an allen U-Bahnsuiziden von 1980 - 2001

Unter den drei Bahnhöfen, die die meisten Suizidfälle aufweisen finden sich zwei Bahnhöfe in direkter Nachbarschaft zu psychiatrischen Kliniken der Stadt München (Sendlinger Tor und Goetheplatz). Für die weitere Untersuchung (Abbildung 3) wurde ein zusätzlicher Bahnhof miteinbezogen (Max-Weber-Platz), der sich ebenfalls nahe einer psychiatrischen Einrichtung befindet. Mit 14,7% (n=49) aller U-Bahnsuizide der Stadt München ist der Anteil der Suizide, die in Nähe zu einer Psychiatrischen Klinik verübt wurden, als bedeutend einzuschätzen. Allerdings muss bedacht werden, dass zwei dieser Bahnhöfe auch durch sehr großen Publikumsverkehr gekennzeichnet sind.

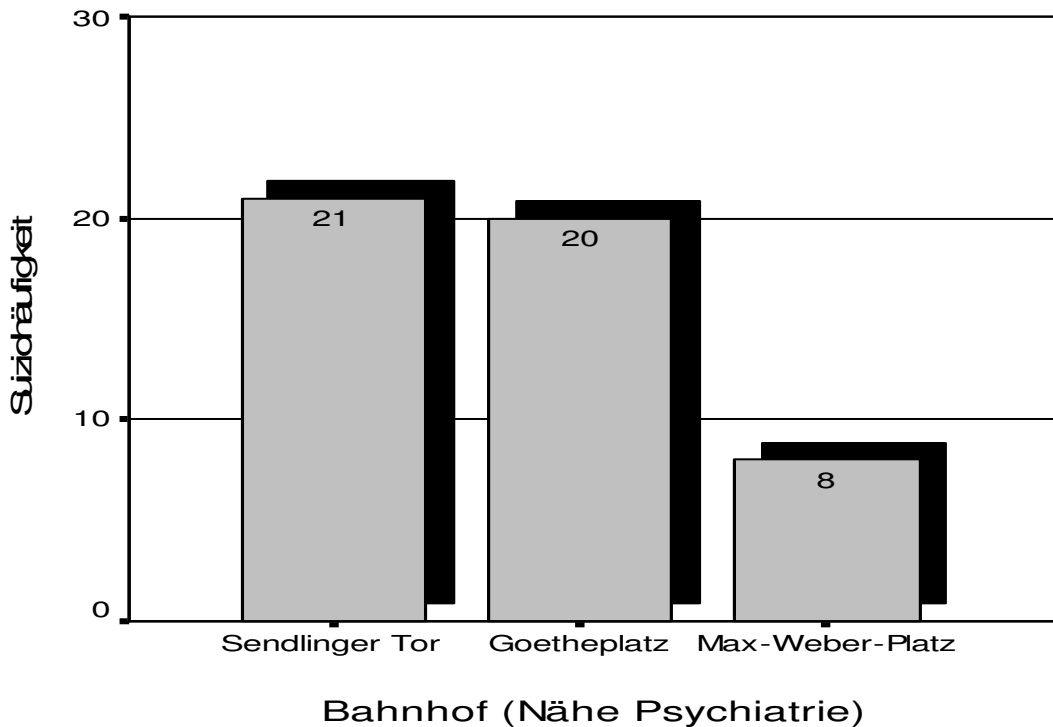


Abbildung 3: Häufigkeiten der Suizidfälle an Bahnhöfen in Nähe zu Psychiatrischen Kliniken der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001)

Es lässt sich feststellen, dass vor allem U-Bahnhöfe mit hohem Publikumsaufkommen für einen Suizid auf den Gleisen ausgewählt werden.

4.1.5. Tageszeitliche Verteilung

Die Münchener U-Bahn ist täglich 22 Stunden in Betrieb. Besonders nachts fahren die U-Bahnlinien in größeren zeitlichen Abständen als am Tag. Die tageszeitliche Verteilung des Suizidaufkommens ist in der Tabelle 6 dargestellt. Insgesamt mussten hier drei Fälle wegen fehlender Zeit- und ein Fall aufgrund fehlender Geschlechtsangabe ausgeschlossen werden. In den Nachstunden von 0 – 6 Uhr geschehen mit 7,3% (n=24) die wenigsten Suizide. Das höchste Suizidrisiko besteht in einer Zeit von 9 – 12 Uhr. Zwischen 1980 und 2001 ereigneten sich 22,1% (n=73) aller U-Bahnsuizide im Verlauf des Vormittags. Im weiteren Tagesverlauf reduziert sich die Zahl an registrierten U-Bahnsuiziden bis 13,3% (n=44) von 21 – 0 Uhr. Die

Verteilung der U-Bahnsuizide im Tagesverlauf stellt sich mit einem p-Wert von $\leq 0,05$ als statistisch hochsignifikant dar.

Tabelle 6: Verteilung der U-Bahnsuizide (n=330) der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) nach Tagesabschnitten und Geschlecht

	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	Prozent	n	Prozent	n	Prozent
Tagesabschnitte						
0:00 – 2:59 Uhr	12	6,7%	6	4,0%	18	5,5%
3:00 – 5:59 Uhr	5	2,8%	1	0,7%	6	1,8%
6:00 – 8:59 Uhr	23	12,8%	16	10,7%	39	11,8%
9:00 – 11:59 Uhr	34	18,9%	39	26,0%	73	22,1%
12:00 – 14:59 Uhr	24	13,3%	28	18,7%	52	15,8%
15:00 – 17:59 Uhr	21	11,7%	32	21,3%	53	16,1%
18:00 – 20:59 Uhr	30	16,7%	15	10,0%	45	13,6%
21:00 – 23:59 Uhr	31	17,2%	13	8,7%	44	13,3%
Gesamt	180	100%	150	100%	330	100%

Die weitere Betrachtung der Suizidhäufigkeiten zeigt geschlechtliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede. In der Zeit von 0 – 15 Uhr folgen die Anteile von Männern und Frauen einem gleichen Trend mit jeweiligem Maximum zwischen 9 und 12 Uhr (Männer: 18,9%; Frauen: 26,0%). Erst zwischen 15 und 0 Uhr zeigen sich Unterschiede. Während sich bei den Frauen mit 21,3% (n=32) ein zweiter Gipfel zwischen 15 und 18 Uhr darstellt, steigt der Anteil männlicher Suizidenten in der Zeit von 18 – 0 Uhr mit insgesamt 33,9% (n=61) deutlich gegenüber dem der Frauen mit 18,7% (n=28) an. Für beide Geschlechter besteht im Zeitsegment von 9 – 12 Uhr das höchste Suizidrisiko, das sich jeweils statistisch hochsignifikant ($p \leq 0,05$) gegen die weiteren Zeitsegmente abhebt.

Insgesamt finden in der Zeit von 9 – 12 Uhr die meisten Suizide statt. Dieses tageszeitliche Maximum zeigt sich bei beiden Geschlechtern. Lediglich im späteren Tagesverlauf erkennt man geschlechtliche Unterschiede, die sich in einem deutlichen Anstieg der Zahl von männlichen Suizidenten und einem starken Abfall der Suizide durch Frauen äußern.

4.1.6. Monatsverteilung

Die saisonalen Schwankungen der U-Bahnsuizidhäufigkeiten im Jahresverlauf sind in der Tabelle 7 dargestellt. Im Untersuchungszeitraum von 1980 – 2001 wurden durchschnittlich 27,75 Suizidfälle pro Monat im Münchener U-Bahnbereich registriert. In den Monaten März und Juni wurden mit jeweils 10,2% (n=34) aller U-Bahnsuizide die meisten Fälle beobachtet. Mit einem Anteil von 5,7% (n=19) stellt der Oktober den Monat mit dem geringsten Suizidaufkommen dar. Diese Verteilung der Suizidhäufigkeiten im Jahresverlauf stellt statistisch gesehen mit einem p-Wert von 0,572 eine Gleichverteilung dar.

Tabelle 7: Monatsverteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) getrennt nach Geschlecht

Monat	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	Prozent	n	Prozent	n	Prozent
Januar	11	6,0%	19	12,7%	30	9,0%
Februar	14	7,7%	16	10,7%	30	9,0%
März	22	12,0%	12	8,0%	34	10,2%
April	15	8,2%	8	5,3%	23	6,9%
Mai	17	9,3%	14	9,3%	31	9,3%
Juni	19	10,4%	15	10,0%	34	10,2%
Juli	16	8,7%	17	11,3%	33	9,9%
August	15	8,2%	11	7,3%	26	7,8%
September	14	7,7%	9	6,0%	23	6,9%
Oktober	11	6,0%	8	5,3%	19	5,7%
November	14	7,7%	13	8,7%	27	8,1%
Dezember	15	8,2%	8	5,3%	23	6,9%
Gesamt	183	100%	150	100%	333	100%

Die Verteilung der männlichen Indexfälle entspricht mit einem jeweiligen Maximum im März (12,0%) und Juni (10,4%) der Verteilung der gesamten Untersuchungsgruppe. Die Monate mit den wenigsten männlichen Suizidfällen sind mit jeweils 6,0% (n=11) der Januar und Oktober. Im Gegensatz dazu wurden im Januar mit 12,7% (n=19) die meisten weiblichen Indexfälle registriert. Auch die Monate Februar und Juni/Juli heben sich deutlich gegenüber den restlichen Monaten hervor. Sowohl im April, Oktober und Dezember wurden 5,3% (n=8) der Fälle beobachtet. Statistisch gesehen

folgen die monatlichen Verteilungsmuster beider Geschlechter einer Gleichverteilung (Männer: $p=0,812$; Frauen: $p=0,312$).

Die jahreszeitliche Verteilung der U-Bahnsuizide im Sommer (April – September) und im Winter (Oktober – März) zeigt die Abbildung 3. Mit einem Anteil von 50,9% ($n=170$) ist das Suizidaufkommen während den Sommermonaten nur geringfügig gegenüber dem Winter mit 49,1% ($n=164$) erhöht.

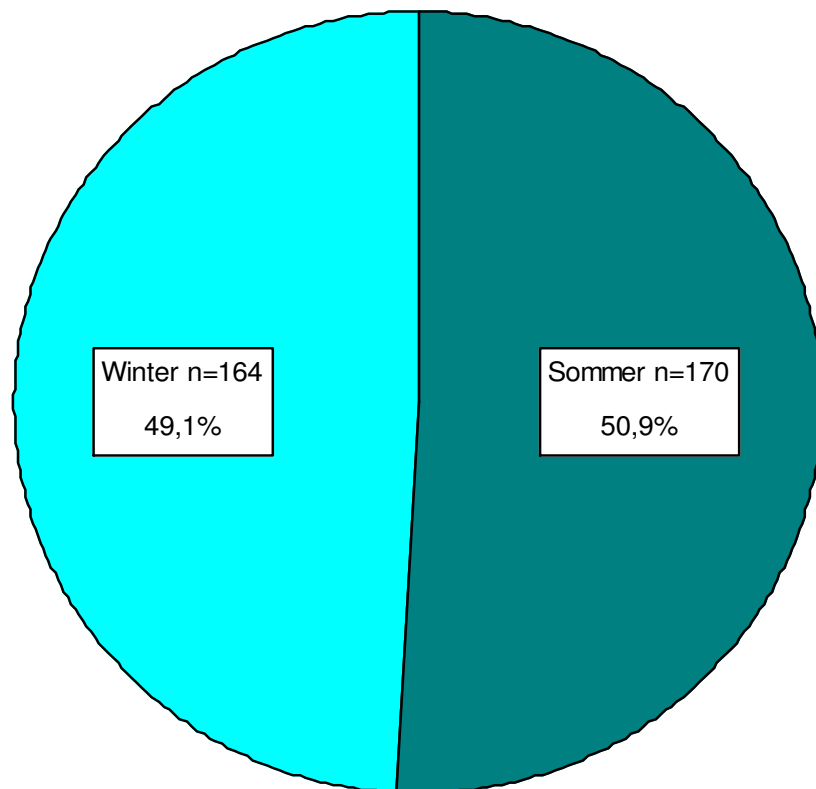


Abbildung 4: Jahreszeitliche Verteilung der U-Bahnsuizide Der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001)

Die Tabelle 8 zeigt, dass dieses Ergebnis ebenfalls als nicht-signifikant zu werten ist und sich bei der Risikoabschätzung ebenfalls kein Unterschied im jahreszeitlichen Verlauf herausstellte.

Tabelle 8: Statistische Auswertung der jahreszeitlichen Verteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001)

	Männer n=183	Frauen n=150	Gesamt n=333
p-Wert	0,554	0,935	0,784
Risiko			
Wert	1,104	1,172	
95%-Konfidenzintervall	0,596 – 2,044	0,598 – 2,297	

Insgesamt zeigt sich eine unterschiedliche Saisonalität für Männer und Frauen. Im Jahresverlauf besteht statistisch gesehen kein erhöhtes Suizidrisiko in einem bestimmten Monat oder einer bestimmten Jahreszeit.

4.1.7. Jahresverteilung

4.1.7.1. Gesamtübersicht

Für die vergleichende Gegenüberstellung der Suizidhäufigkeiten der einzelnen Jahre mussten die Fälle des erfassten achtmonatigen Zeitraumes des Jahres 2001 ausgeschlossen werden, sowie ein Fall wegen fehlender Geschlechtsangabe. Die Häufigkeitsverteilung der U-Bahnsuizide in München im Zeitraum von 1980 - 2000 ist in der Tabelle 9 dargestellt. Der Mittelwert der Verteilung der Suizide beträgt für den Zeitraum von 1980 – 2000 15,14 Ereignisse pro Jahr. Die meisten U-Bahnsuizide wurden mit insgesamt 7,2% (n=23) aller Suizide im Jahr 1992 erfasst. Mit jeweils 2,5% (n=8) geschahen in den Jahren 1981 und 1985 die wenigsten Suizide. Die Häufigkeit im Jahr 2000 lag mit zehn Ereignissen deutlich unter der erwarteten Prävalenz im Vergleich zu den Vorjahren.

Tabelle 9: Jahresverteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.12.2000)

	Männer		Frauen		Gesamt	
	n	Prozent	n	Prozent	n	Prozent
Jahre						
1980	7	2,2%	6	1,9%	13	4,1%
1981	6	1,9%	2	0,6%	8	2,5%
1982	7	2,2%	9	2,8%	16	5,0%
1983	5	1,6%	7	2,2%	12	3,8%
1984	8	2,5%	8	2,5%	16	5,0%
1985	3	0,9%	5	1,6%	8	2,5%
1986	7	2,2%	9	2,8%	16	5,0%
1987	9	2,8%	9	2,8%	18	5,7%
1988	7	2,2%	8	2,5%	15	4,7%
1989	10	3,1%	8	2,5%	18	5,7%
1990	7	2,2%	14	4,4%	21	6,6%
1991	11	3,5%	6	1,9%	17	5,3%
1992	11	3,5%	12	3,8%	23	7,2%
1993	8	2,5%	5	1,6%	13	4,1%
1994	9	2,8%	6	1,9%	15	4,7%
1995	8	2,5%	8	2,5%	16	5,0%
1996	9	2,8%	6	1,9%	15	4,7%
1997	12	3,8%	4	1,3%	16	5,0%
1998	12	3,8%	5	1,6%	17	5,3%
1999	9	2,8%	6	1,9%	15	4,7%
2000	8	2,5%	2	0,6%	10	3,1%
Gesamt	173	54,4%	145	45,6%	318	100%

Die Verteilung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten in München folgt mit $p=0,596$ einer statistischen Gleichverteilung.

Bezüglich der Suizidhäufigkeiten sind keine signifikanten Geschlechtsunterschiede zu erkennen. Die Häufigkeitsverteilungen beider Geschlechter stellen mit $p=0,912$ für Männer und $p=0,242$ für Frauen ebenfalls Gleichverteilungen dar.

Die allgemeine Entwicklung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten in München wird in Abbildung 5 dargestellt. Die Einteilung in 5-Jahresgruppen verdeutlicht den steigenden Trend der U-Bahnsuizide seit 1980.

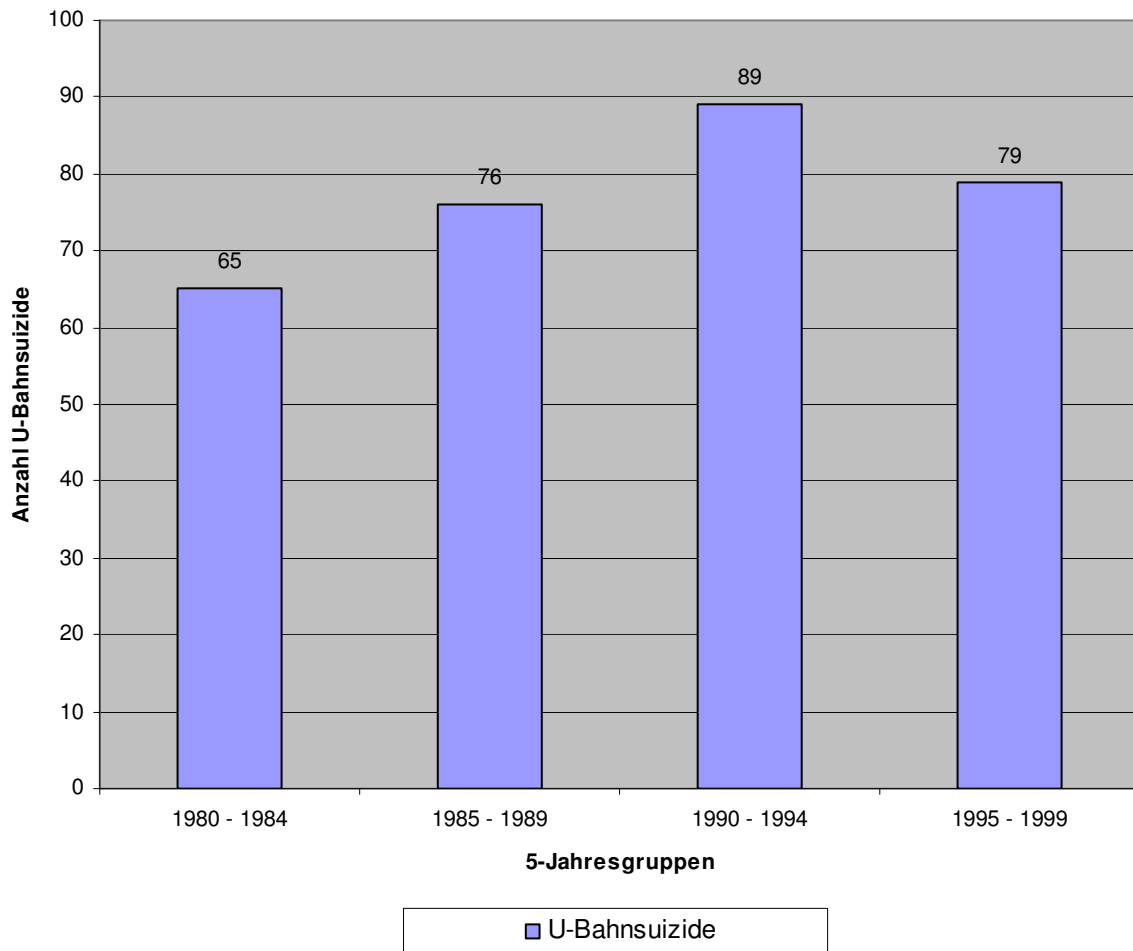


Abbildung 5: Entwicklung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten der Stadt München in 5-Jahres-Zeitabschnitten von 1980 - 1999

4.1.7.2. Jahresverteilung in Relation zur Bevölkerungsentwicklung

Der Vergleich der Einwohnerzahlen der Stadt München mit der Entwicklung der U-Bahnsuizide zwischen 1980 und 2000 ist in Abbildung 6 dargestellt. Insgesamt sind in 45% der Jahre gleichgerichtete Veränderungen der Bevölkerungszahlen und der U-Bahnsuizidhäufigkeiten nachzuweisen. Seit 1999 folgt die U-Bahnsuizidentwicklung stets dem Trend der Bevölkerungszahlen, so dass abzuwarten bleibt, ob sich diese Entwicklung auch im Jahr 2001 vorsetzen wird.

Entwicklung der U-Bahnsuizide der Stadt München im Vergleich zur Bevölkerungsentwicklung in den Jahren 1980 - 2000

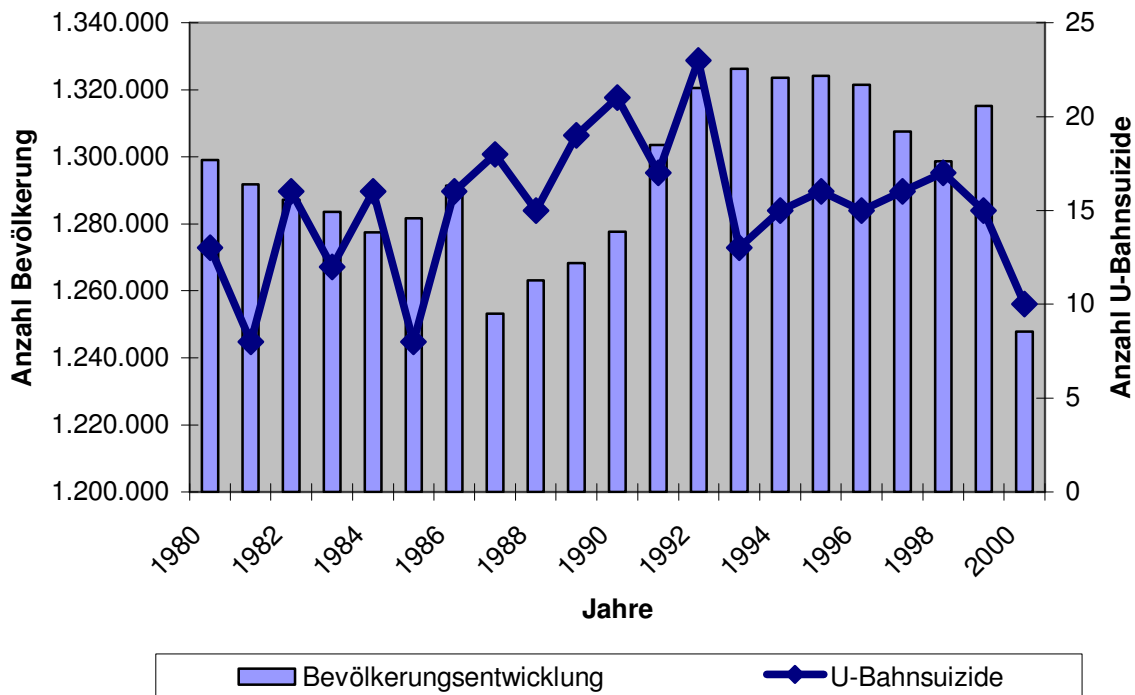


Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung der Stadt München im Vergleich zur Entwicklung der U-Bahnsuizide (1980 – 2000)

4.1.7.3. Jahresverteilung in Relation zur Gesamtsuizidalität

In der Tabelle 10 lässt sich keine direkte Beziehung zwischen der Häufigkeitsentwicklung der Gesamtsuizide der Stadt München und der Entwicklung der U-Bahnsuizide feststellen. Da die Gesamtsuizidzahlen der Stadt München ausschließlich die tödlich endenden Suizide beinhalten wurden für diese vergleichende Darstellung alle überlebten U-Bahnsuizidversuche ausgeschlossen. Der prozentuale Anteil der U-Bahnsuizide an den Gesamtsuiziden der Stadt München schwankt zwischen 1,7% im Jahr 1986 und 7,5% im Jahr 1990. Der durchschnittliche Anteil der U-Bahnsuizide über die Jahre beträgt 3,8%. In dem 21jährigen Zeitraum von 1980 – 2000 kann in insgesamt 40% der Jahre eine gleichgerichtete Entwicklung der Suizidhäufigkeiten erkannt werden, jedoch ist wegen fehlender Daten keine Aussage über die jüngste Entwicklung der Zahlen zu treffen.

Tabelle 10: U-Bahnsuizidalität im Vergleich zur Gesamtsuizidalität der Stadt München

Jahr	Anzahl der Bahnsuizide*	Anzahl aller Suizide auf 100.000 Einwohner	% an allen Suiziden
1980	8	276	2,9%
1981	6	315	1,9%
1982	9	322	2,8%
1983	10	303	3,3%
1984	11	274	4,0%
1985	5	248	2,0%
1986	5	300	1,7%
1987	13	298	4,4%
1988	5	260	1,9%
1989	12	244	4,9%
1990	18	240	7,5%
1991	11	249	4,4%
1992	15	247	6,1%
1993	9	229	3,9%
1994	12	279	4,3%
1995	12	272	4,4%
1996	13	239	5,4%
1997	9	205	4,4%
1998	9	237	3,8%
1999	10	245	4,1%
2000	8	226	3,5%
Gesamt	210	5508	3,8%

*überlebte Suizidversuche wurden ausgeschlossen

Für kein Jahr des Untersuchungszeitraumes zeigt sich eine signifikant erhöhte Suizidwahrscheinlichkeit. Im Allgemeinen folgt die U-Bahnsuizidhäufigkeit in München einem steigenden Trend (siehe Abbildung 5), wobei ein Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung oder der Entwicklung der Gesamtsuizidhäufigkeiten nicht eindeutig nachgewiesen werden kann.

4.2. Evaluation des „Münchener Projekts“

4.2.1. Gesamtübersicht

Das „Münchener Projekt“ basiert auf einer Studie der Stadt Wien, welche zeigen konnte, dass U-Bahnsuizide durch eine reduzierte bzw. veränderte Berichterstattung der Medien zu verhindern sind. Für einen Zeitraum vom 1.9.2000 bis 31.8.2001 („Projektjahr“) wurde mit den Printmedien, die in der Stadt München publizieren, daher ein so genanntes „Stillhalteabkommen“ geschlossen. Diese Vereinbarung beinhaltet das Versprechen der Medien, keine oder in Einzelfällen lediglich reduzierte Informationen über Suizide oder Suizidversuche im Gleisbereich an die Öffentlichkeit zu bringen.

Die Evaluation des „Münchener Projektes“ beschäftigt sich mit zwei Haupt-Fragen:

1. Kann durch die veränderte Berichterstattung die Suizidhäufigkeit im Gleisbereich während des Untersuchungszeitraums gesenkt werden?
2. Ist eine Reduktion von „Nachahmungssuiziden“ möglich?

Die Untersuchung setzt sich aus einem Vergleich der Inzidenzen des Jahres 1999, des Zeitraumes 1980 – 1999 und des Zeitraumes 1990 – 1999 mit dem Projektzeitraum zusammen. Des Weiteren erfolgte ein Vergleich mit der Trendentwicklung der Todesursachenstatistik der Stadt München in einem Zeitraum von 1985 – 1999.

4.2.2. Suizidhäufigkeit

Im Verlauf dieses Jahres wurden insgesamt 16 Suizidfälle registriert. Die Tabelle 7 stellt die U-Bahnsuizidhäufigkeiten der Jahre 1980 bis 1999 sowie des Projektjahres dar. Die Anzahl an Suizidfällen schwankt während des 20jährigen Zeitraumes von 1980 - 1999 beträchtlich (Minimum: 8 Fälle; Maximum: 23 Fälle). Bei einem ermittelten p-Wert von 0,710 liegt eine statistische Gleichverteilung vor. Die Tabelle 11 lässt weiterhin erkennen, dass im Vergleich zum Vorjahr 1999 (n= 15) während des Projektjahres ein Fall mehr registriert worden war.

Die Anzahl an U-Bahnsuiziden während des Projektjahres liegt mit 16 Fällen im Bereich des Mittelwertes (1980 – 1999) von 15,5 Fällen pro Jahr.

Für den zehnjährigen Zeitraum von 1990 – 1999 ergibt sich ein Mittelwert von 16,8 Fällen pro Jahr. Bei der vergleichenden Betrachtung mit der U-Bahnsuizidhäufigkeit des Projektjahres (Abbildung 6), ist ebenfalls keine große Abweichung zu erkennen. In diesem Fall liegt die Suizidhäufigkeit des Projektjahres unter der durchschnittlichen Häufigkeit.

Damit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass im Untersuchungszeitraum keine messbare Veränderung der Häufigkeit an U-Bahnsuiziden gegenüber den genannten Vergleichszeiträumen eingetreten ist.

Tabelle 11: U-Bahnsuizidhäufigkeiten nach Jahren, inklusive Projektjahr

Jahre	Häufigkeit (n)	Prozent [%]	Kumulierte Prozente [%]
1980	13	4,0	4,0
1981	8	2,5	6,5
1982	16	4,9	11,4
1983	12	3,7	15,1
1984	16	4,9	20,0
1985	8	2,5	22,5
1986	16	4,9	27,4
1987	18	5,5	32,9
1988	15	4,6	37,5
1989	19	5,8	43,4
1990	21	6,5	49,8
1991	17	5,2	55,1
1992	23	7,1	62,2
1993	13	4,0	66,2
1994	15	4,6	70,8
1995	16	4,9	75,7
1996	15	4,6	80,3
1997	16	4,9	85,2
1998	17	5,2	90,5
1999	15	4,6	95,1
Projektjahr*	16	4,9	100
Gesamt	325	100	

*Projektjahr vom 1.9.2000 bis 31.8.2001

Im Vergleich zum Gesamtzeitraum von 1980 – 1999 ist diese ebenfalls etwas erhöht, was den allgemeinen Trend der Zunahme an U-Bahnsuiziden (siehe 4.1.7.1.) widerspiegelt.

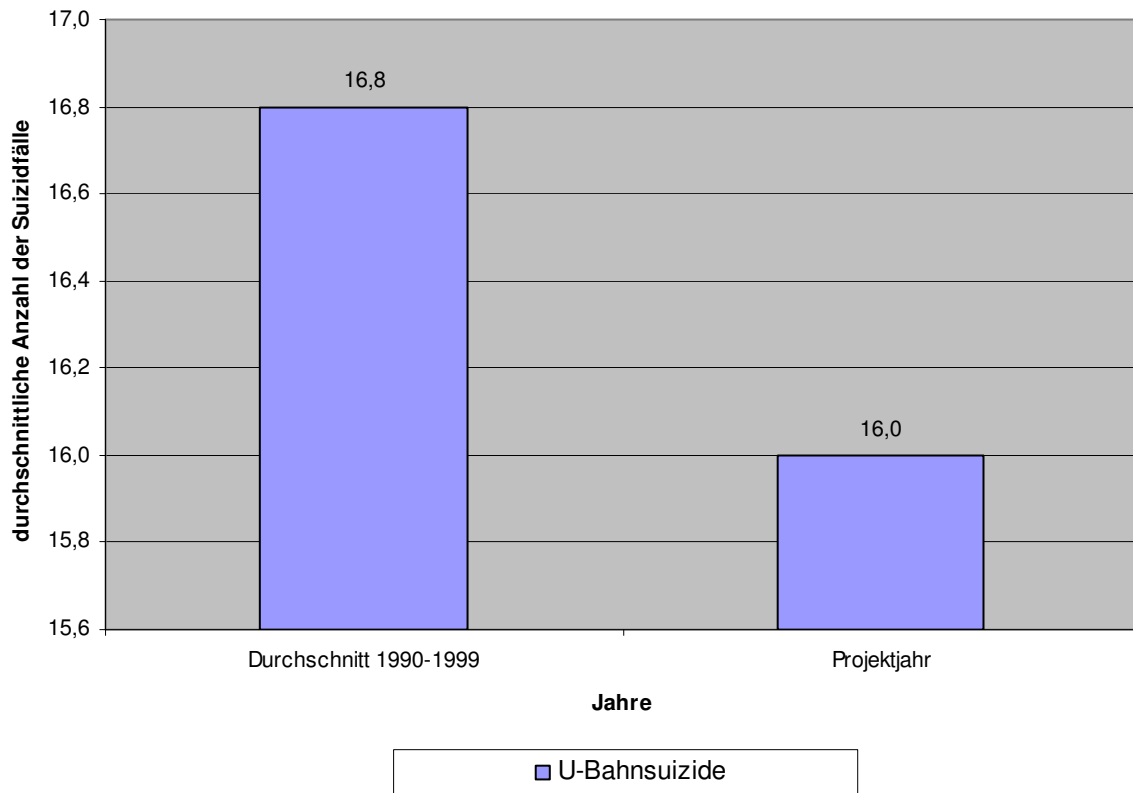


Abbildung 7: Vergleich der durchschnittlichen U-Bahnsuizidhäufigkeiten der Jahre 1990 – 1999 und des Projektjahres (1.9.2000 – 31.8.2001)

Während die Suizide im Gleisbereich in den letzten Jahren einem steigenden Trend folgten, nahmen die Gesamtsuizide der Stadt München kontinuierlich ab. Bei der Gegenüberstellung von 5-Jahresgruppen des Zeitraumes von 1985 – 1999 (Abbildung 7) erkennt man einen deutlichen Rückgang der Suizide von zunächst 1350 auf 1198. Trotz des allgemeinen Trends einer Suizidabnahme sind die U-Bahnsuizide angestiegen.

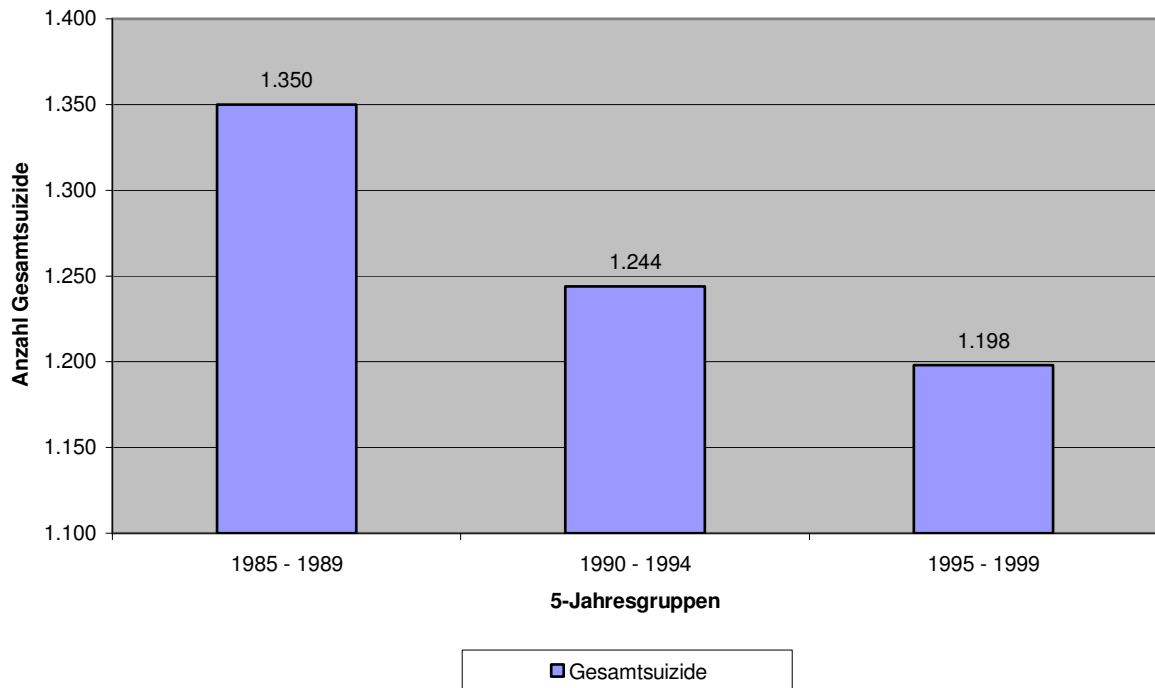


Abbildung 8: Entwicklung der Gesamtsuizidhäufigkeiten der Stadt München in 5-Jahres-Zeitabschnitten von 1985 – 1999

Es lässt sich feststellen, dass die absolute U-Bahnsuizidhäufigkeit im Studienjahr nicht gesenkt werden konnte.

4.2.3. Verteilung von Index- und Folgefällen

Unter einen Indexfall wird in dieser Untersuchung ein „nicht-provozierter Suizid“ verstanden. Die Gruppe der Indexfälle enthält diejenigen Suizidereignisse, welche in einem Zeitraum länger als acht Tage nach einem vorangegangenen Ereignis stattfanden. „Tag 1“ stellt hierbei den Tag des Indexereignisses dar, gefolgt von einem siebentägigen bzw. einwöchigen Folgeintervall. Dementsprechend sind Folgefälle diejenigen Ereignisse, welche in einem Zeitraum von bis zu acht Tagen nach einem Indexereignis auftraten. Ab dem Zeitpunkt eines Folgefalles beginnt ein

neues 8-Tagesintervall, in welchem weitere Folgefälle auftreten können. Der nächste Indexfall wird erst wieder bei Überschreiten des achttägigen Zeitintervalls gezählt.

Die Verteilung von Index- und Folgefällen im Zeitraum von 1980 – 1999 ist in der Tabelle 12 dargestellt. Das Verteilungsmuster von Index- und Folgefällen über diesen Zeitraum zeigte sich keine signifikanten Unterschiede ($p=0,966$). Es wurde nun geprüft, ob sich die Verteilung von Index- und Folgefällen für den Zeitraum 1980-1999, für den Zeitraum 1990 - 1999 und für das Jahr 1999 von der Verteilung von Index- und Folgefällen im Untersuchungszeitraum unterschieden.

Tabelle 12: Anteile von Index- und Folgefällen an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München

	Indexfälle		Folgefälle		Gesamt
	n	Prozent	n	Prozent	n
Jahre					
1980	9	69,2%	4	30,8%	13
1981	6	75,0%	2	25,0%	8
1982	11	68,8%	5	31,3%	16
1983	9	75,0%	3	25,0%	12
1984	10	62,5%	6	37,5%	16
1985	7	87,5%	1	12,5%	8
1986	12	75,0%	4	25,0%	16
1987	13	72,2%	5	27,8%	18
1988	10	66,7%	5	33,3%	15
1989	13	68,4%	6	31,6%	19
1990	12	57,1%	9	42,9%	21
1991	14	82,4%	3	17,6%	17
1992	14	60,9%	9	39,1%	23
1993	7	53,8%	6	46,2%	13
1994	12	80,0%	3	20,0%	15
1995	11	68,8%	5	31,3%	16
1996	11	73,3%	4	26,7%	15
1997	12	75,0%	4	25,0%	16
1998	10	58,8%	7	41,2%	17
1999	9	60,0%	6	40,0%	15
Projektjahr	12	75,0%	4	25,0%	16
Gesamt	224	68,9%	101	31,1%	325

*Projektjahr vom 1.9.2000 bis 31.8.2001

Beim Vergleich der absoluten U-Bahnsuizidhäufigkeiten des Jahres 1999 mit dem Projektjahr war ein geringer Anstieg zu verzeichnen. Dem entgegen zeigt die Betrachtung der Anteile der Folgefälle an diesen Suiziden einen Rückgang von 40% im Jahr 1999 auf 25% während des Projektjahres. Mit einem p-Wert von 0,372 ist dieses Ergebnis nicht signifikant. Trotzdem zeigt der Vergleich des Projektjahres mit den Werten seit 1995 das niedrigste Niveau, welches nur noch 1997 erreicht wurde.

Auf diese Tatsache begründet sich der Vergleich des Projektjahres mit dem 10-Jahreszeitraum von 1990 – 1999 (Abbildung 8), der schon einmal Verwendung fand. Auch in Relation zum 10-Jahresdurchschnitt kann eine Abnahme der Folgesuizidanteile von durchschnittlich 33,3% während der Jahre 1990 – 1999 auf 25% im Studienjahr bestätigt werden.

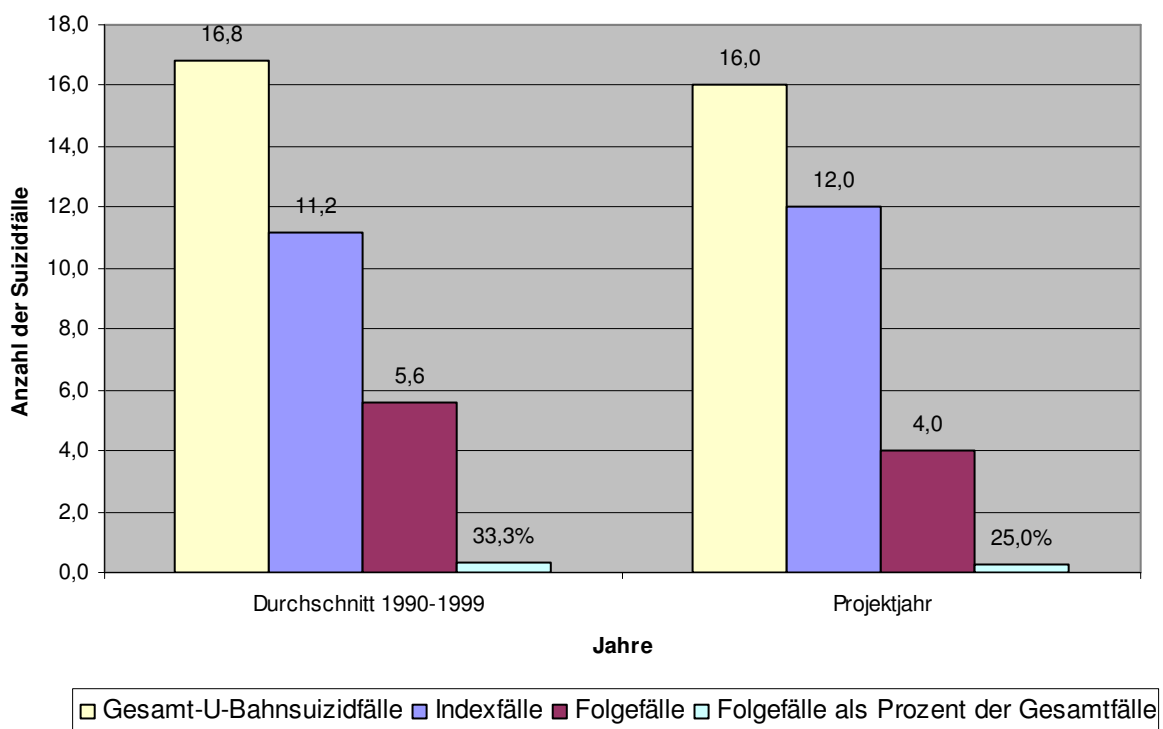


Abbildung 9: Vergleich der durchschnittlichen Anteile der Folgesuizide an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München von 1990 – 1999 und dem Projektjahr (1.9.2000 – 31.8.2001)

Der Vergleich des Studienjahres mit dem 20jährigen Untersuchungszeitraumes von 1980 – 1999 zeigt ein ähnliches Bild im Verteilungsmuster der Index- und Folgefälle. Die Abbildung 9 zeigt, dass auch im 20jährigen Durchschnitt ein Rückgang von 31,4% auf 25% im Untersuchungsjahr festgestellt werden kann.

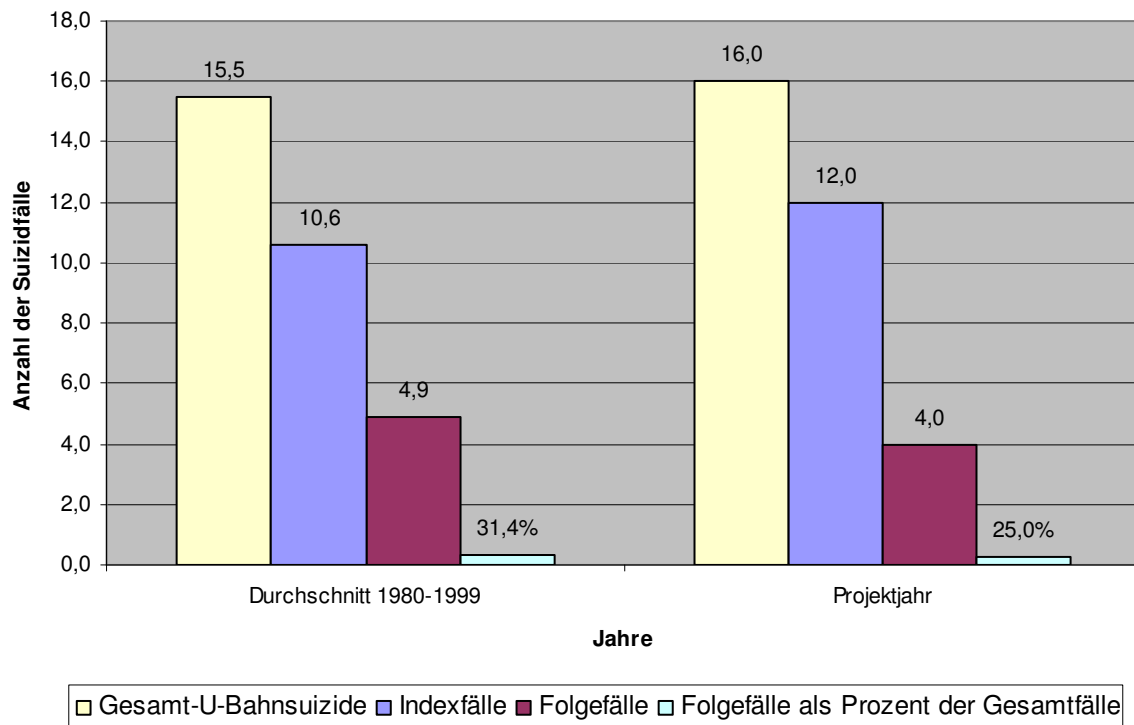


Abbildung 10: Vergleich der durchschnittlichen Anteile der Folgesuizide an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München von 1980 – 1999 und dem Projektjahr (1.9.2000 – 31.8.2001)

Obwohl sich das Ergebnis statistisch als nicht signifikant darstellt, konnte die Folgesuizidhäufigkeit offensichtlich gesenkt werden. Der Vergleich mit dem Vorjahr 1999, als auch mit dem 10jährigen Durchschnitt von 1990 – 1999 und dem 20jährigen Durchschnitt von 1980 - 1999 zeigt den gleichen Trend.

4.2.4. Vergleichende Gegenüberstellung von Index- und Folgefällen

4.2.4.1. Geschlechtsverteilung

Die Gegenüberstellung der Index- und Folgefälle bezüglich der Geschlechtsverteilung ergab das in den Abbildungen 10 und 11 dargestellte Ergebnis.

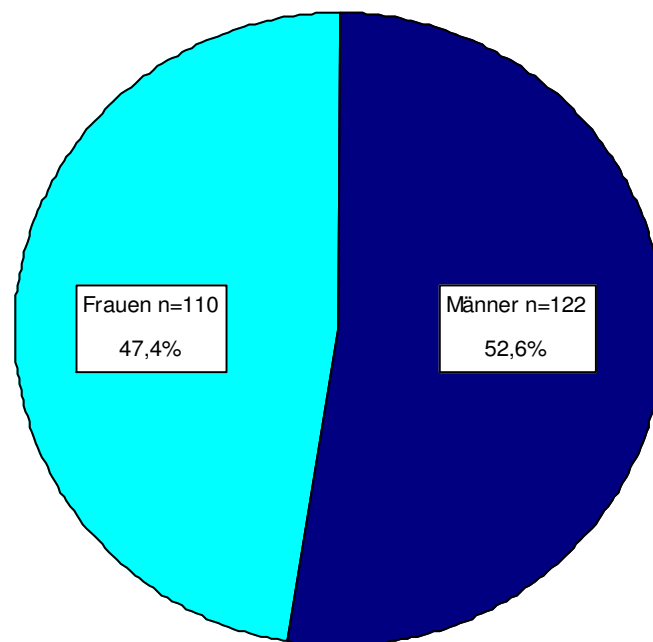


Abbildung 11: Geschlechtsverteilung der Index-Suizidfälle im U-Bahnbereich München im Zeitraum von 1980 - 2001

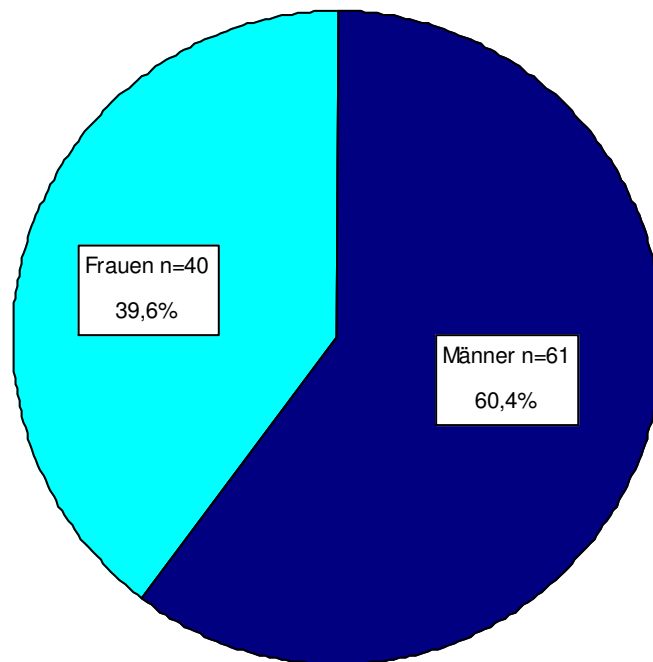


Abbildung 12: Geschlechtsverteilung der Folge-Suizidfälle im U-Bahnbereich München im Zeitraum von 1980 – 2001

Bei den Indexereignissen ($n=132$) erscheint der Anteil der Männer mit 52,6% ($n=122$) gegenüber dem Anteil der Frauen mit 47,4% ($n=110$) nur geringfügig erhöht. Das entsprechende Verhältnis Männer : Frauen beträgt 1,11 : 1. Diese Verteilung ist statistisch nicht signifikant ($p=0,47$) und daher als Gleichverteilung zu werten. Die Anteile der Männer und Frauen an den Folgesuiziden unterscheiden sich nur geringfügig von den Ergebnissen der Indexereignisse. Insgesamt wurden 60,4% ($n=61$) aller Folgesuizide von Männern begangen und 39,6% ($n=40$) von Frauen. Das Verhältnis erscheint mit 1,53 : 1 im Vergleich zu den Indexereignissen etwas deutlicher zu Gunsten der Männer verschoben. Jedoch liegt mit einem p-Wert von 0,047 statistisch gesehen ebenfalls eine Gleichverteilung vor.

4.2.4.2. Altersverteilung

In der Abbildung 12 lassen sich Unterschiede bezüglich der Verteilung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten in den verschiedenen Altersgruppen erkennen. Die Altersstruktur der Folgefälle zeigt mit 30 (29,7%) Suizidfällen ein Maximum in der Altersgruppe der 20-29-Jährigen. Die Gruppe der 30-39-Jährigen ist mit 29 (28,7%) Ereignissen ebenfalls noch stark vertreten. Der Mittelwert beträgt 38,48 Jahre. Insgesamt erweist sich die Verteilung zu Gunsten der jüngeren Altersgruppen als hochsignifikant ($p \leq 0,05$). Bei den Indexereignissen findet sich ein erhöhter Anteil an älteren Suizidenten. Die Gruppe der 40-49-Jährigen ist mit 55 (23,9%) Ereignissen am häufigsten vertreten. Für die Indexsuizidfälle ergibt sich ein Mittelwert von 41,09 Jahren. Das hochsignifikante Ergebnis ($p \leq 0,05$) lässt den deutlich erhöhten Anteil der unter 50jährigen Suizidenten erkennen.

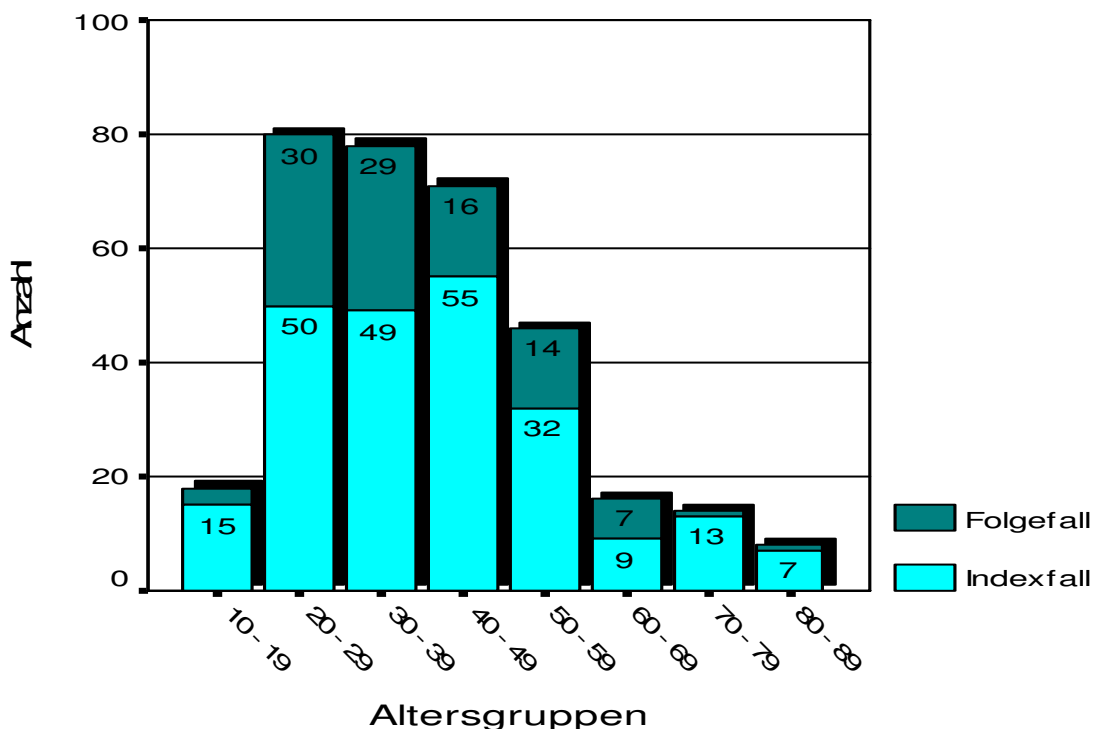


Abbildung 13: Altersverteilung der Index- und Folge-U-Bahnsuizidfälle der Stadt München von 1980 – 2001

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die Gruppe der Indexsuizidfälle und der Folgefälle bezüglich der Geschlechtsverteilung nicht unterscheiden. Die Altersstruktur zeigt, dass die Suizidenten der Indexgruppe durchschnittlich ca. 3 Jahre älter sind als diejenigen der Folgesuizidgruppe. Insgesamt sind in beiden Gruppen die Häufigkeiten der unter 50-Jährigen signifikant gegenüber den älteren Generationen erhöht.

5. Diskussion

5.1. Epidemiologie suizidaler Verhaltensmuster bei U-Bahnsuiziden

Bei epidemiologischen Untersuchungen von Suiziden und Suizidversuchen muss beachtet werden, dass die zuverlässige Erfassung der Daten oftmals ein Problem darstellt. Einerseits handelt es sich dabei um Definitionsprobleme (Schmidtke 1991, Welz 1991), vor allem im Zusammenhang mit Suizidversuchen, bei denen durch unterschiedlich weit gefasste Definitionen jeweils verschiedene Häufigkeitsangaben resultieren können (Welz 1991). Andererseits besteht für Suizidversuche, im Gegensatz zu Suiziden, keine allgemeine Registrierpflicht (Welz 1991). Schmidtke (1991) spricht von einer deutlichen Unterschätzung der Suizidziffern aufgrund verschiedener Faktoren. Suizide durch weiche Methoden (z.B. Intoxikationen) werden oft nur schwer erkannt, weshalb die Dunkelziffer höher, als bei harten Methoden einzustufen ist. Unter den, durch Drogenkonsum verursachten Todesfällen, verbergen sich ebenfalls häufig unerkannte Suizide. Die Dunkelziffer variiert außerdem mit dem Geschlecht, dem Alter, und der sozialen Integration (z.B. Stadt-Land-Gefälle). Da sich die Suizidziffer als Anzahl der Suizide auf 100000 Einwohner, bezogen auf ein Jahr definiert und die Bevölkerungszahlen als Bezugsbasis selbst nur Schätzungen darstellen, kann es auch hier zu falschen Werten kommen. Beim internationalen Vergleich der Suizidhäufigkeiten ist zu bedenken, dass in verschiedenen Ländern unterschiedliche Erfassungsstrategien und Klassifikationssysteme für Suizide und Suizidversuche zum Einsatz kommen, die lediglich annäherungsweise, aber keine absoluten Vergleiche zulassen. In der vorliegenden Studie ist vor allem das in der Literatur beschriebene Problem der Unterscheidung von Suizid und Unfall von Bedeutung (Clarke 1994, Schmidtke 1991). Die Datenerfassung der Stadtwerke München beläuft sich auf diese beiden Kriterien. Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein vermeintlicher Unfall in Wahrheit eine suizidale Handlung darstellte, jedoch aufgrund seiner Klassifikation aus der Studie ausgeschlossen wurde. Ebenso denkbar wäre es auch, dass ein als Suizid eingestufter Unfall mit in den Datensatz einging, so dass eine gewisse, wenn auch nur geringe Unsicherheit, in Bezug auf den verwandten Datensatz, bestehen bleibt.

Im europäischen Vergleich liegt die Bundesrepublik Deutschland bezüglich ihrer allgemeinen Suizidziffer im Mittelfeld (Gesundheitsbericht für Deutschland, Schmidtke et al. 1996). In den neuen Bundesländern, beziehungsweise in der ehemaligen DDR liegen die Suizidziffern höher, als in den alten Bundesländern (Gesundheitsbericht für Deutschland, Welz 1991, Schmidtke et al. 1996). Insgesamt war in den letzten Jahren ein Rückgang der Suizide zu verzeichnen (Gesundheitsbericht für Deutschland, Schmidtke et al. 1996, Welz 1991), was sich auch für die vorliegende Studie bestätigte. In Anlehnung an O`Donell und Farmer (1994) und Palanco et al. (1999) konnte durch Einteilung des Untersuchungszeitraumes in 5-Jahresgruppen, ein deutlich fallender Trend der Gesamtsuizidentwicklung der Stadt München gezeigt werden. Innerhalb Europas zeigen sich für die nördlichen und östlichen Länder höhere Suizidraten, als für den Süden (Marušič und Farmer 2001, Schmidtke 1997), was laut Schmidtke (1997) eher auf verschieden geartete Einstellungen der Bevölkerung gegenüber suizidalem Verhalten, als auf Faktoren wie Altersstruktur, Religion etc. zurückzuführen ist. Im Gegensatz dazu weisen Marušič und Farmer (2001) auf den möglichen Einfluss genetischer Faktoren, in Kombination mit allgemeinen Risikofaktoren (medizinisch, psychologisch, kulturell, religiös und sozioökonomisch) hin.

Die Wahl der Suizidmethode war Gegenstand vieler suizidepidemiologischer Untersuchungen. Als durchweg einheitliches Ergebnis stellte sich bei vollendeten Suiziden die vorwiegende Verwendung, der so genannten harten Suizidmethoden, wie Erhängen, Ersticken, Erdrosseln, Erschießen etc. dar (Etzersdorfer et al. 1992, Gesundheitsbericht für Deutschland, Schmidtke et al. 1996, Schmidtke 1997). Schmidtke et al. (1996) fand sogar einen Anstieg der harten Methoden, wobei die Verwendung weicher Methoden zurückgeht. Im Gegensatz zum vollendeten Suizid kommen weiche Methoden häufiger bei Suizidversuchen zum Einsatz (Gesundheitsbericht für Deutschland, Schmidtke et al. 1996, Schmitt et al. 1991). Der Suizid durch überrollen lassen von einem Zug, beispielsweise einer U-Bahn, stellt laut Schmidtke (1994) eine der härtesten Suizidmethoden dar und ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Der Anteil der Bahnsuizide, von allen Suiziden, beträgt europaweit zwischen 3% und 12% (Clarke 1994, Deisenhammer et al. 1997, O`Donell und Farmer 1994, Palanco

et al. 1999, Schmidtke 1994). Gaylord und Lester (1994) fanden für Hong Kong einen Anteil der U-Bahnsuizide von 5,6%. Für die Bundesrepublik Deutschland konnte Schmidtke (1994) im Zeitraum von 1976-1984 zeigen, dass 5,65% aller Suizide durch Männer und 4,16% aller Suizide durch Frauen im Bahnbereich darstellen. Die Untersuchung der U-Bahnsuizide in der Stadt München konnte für den langjährigen Untersuchungszeitraum einen Anteil der U-Bahnsuizide an den Gesamtsuiziden der Stadt München von durchschnittlich 3,8% nachweisen und liegt damit an der Untergrenze des europäischen Vergleichs. Der ständige Ausbau des Schienennetzes und die steigende Anzahl an Fahrgästen, sowie die leichte Erreichbarkeit, machten die Bahn zu einer populären Suizidmethode (Clarke 1994, Deisenhammer et al. 1997, O`Donnell und Farmer 1994). Beskow et al. (1994) bezeichnet die Bahnsuizide sogar als eine Form menschlicher Interaktion und macht die Gesellschaft für deren Anstieg verantwortlich. Auch für München konnte durch die Einteilung des Untersuchungszeitraumes in 5-Jahresgruppen (O`Donnell und Farmer 1994) ein steigender Trend der U-Bahnsuizidhäufigkeiten nachgewiesen werden, obwohl die Anzahl der Gesamt-Suizide der Stadt München kontinuierlich abnimmt. Dementsprechend konnten Sonneck et al. (1992, 1994) in ihren Untersuchungen der U-Bahnsuizide der Stadt Wien einen kontinuierlich steigenden Trend, seit der Eröffnung der Wiener U-Bahn, zeigen. Und auch in weiteren Ländern Europas zeichnete sich eine gleichartige Entwicklung ab (O`Donnell und Farmer 1994). Clarke (1994) sieht einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Bahnsuizidhäufigkeit und der Bevölkerungsentwicklung in England, ebenso wie eine Beeinflussung der Bahnsuizidziffern durch besondere Ereignisse wie z.B. den ersten und zweiten Weltkrieg. Die Untersuchung der U-Bahnsuizide in Relation zur Bevölkerungsentwicklung der Stadt München während des gesamten Untersuchungszeitraumes, konnte keinen eindeutigen Zusammenhang, wie er von Clarke (1994) beschrieben wird, nachweisen. Lediglich in den letzten Jahren der Untersuchung lässt sich eine mögliche Beeinflussung der U-Bahnsuizidziffern durch veränderte Bevölkerungszahlen vermuten, jedoch nicht statistisch bestätigen. Viele Autoren berichten von einem weiteren wichtigen Aspekt der Beeinflussung der (U-)Bahnsuizidziffern. Dabei handelt es sich um die Problematik der Medienberichterstattung (Deisenhammer et al. 1997, Clarke 1994, Rost 1927, Sonneck et al. 1994, Sonneck et al. 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991), deren

möglicher Effekt auf die U-Bahnsuizide in München im zweiten Teil dieser Studie untersucht wurde.

In der Literatur wird weitestgehend von einer einheitlichen Geschlechtsverteilung bei Suiziden gesprochen. Frauen begehen unter vorwiegender Verwendung weicher Methoden häufiger Suizidversuche, wohingegen bei den Männern die vollendeten Suizide meist durch harte Methoden überwiegen (Gesundheitsbericht für Deutschland, Etzersdorfer et al. 1992, Hakko et al. 1998, Rich et al. 1988, Schmidtke et al. 1996, Schmidtke 1991, Welz 1991). Im Gegensatz dazu berichten Schmitt und Mundt (1991) von einer Gleichverteilung von Männern und Frauen speziell bei Suiziden durch harte Methoden, zu denen auch der (U-)Bahnsuizid zählt. Für die U-Bahnsuizide in München wurde eine Ratio Männer : Frauen von 1,22 : 1 ermittelt. Dies entspricht zwar der Aussage von Schmitt und Mundt (1991), jedoch zeigen andere (U-)Bahnsuizidstudien Geschlechtsverhältnisse mit überwiegendem männlichen Anteil von 1,8-6,04 : 1 (Deisenhammer et al. 1997, O`Donell und Farmer 1994, Palanco et al. 1999, Schmidtke 1994, Sonneck et al. 1994). O`Donell und Farmer (1992) verglichen 23 der größten U-Bahnsysteme der Welt miteinander. Lediglich in zwei Städten war der Anteil der Männer an den Suiziden geringer, als der Anteil der Frauen. Für die Stadt München wurde ein Anteil der Männer an den U-Bahnsuiziden von 50% festgestellt, was sich mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie deckt.

Die Todeshäufigkeiten bei (U-)Bahnsuiziden variieren in der Literatur zwischen 20% und 90% (O`Donell et al. 1994, O`Donell und Farmer 1992, Schmidtke 1994). Diese Angaben beziehen sich sowohl auf Suizide im Eisenbahn-, als auch im U-Bahnbereich. Die in der aktuellen Untersuchung der U-Bahnsuizide der Stadt München gefundene Todeshäufigkeit von 66,1%, wird durch eine Studie von O`Donell und Farmer (1992) bestätigt, in der eine Suizid-Todeshäufigkeit im Münchener U-Bahnsystem von 59% gezeigt werden konnte und der gleichen Größenordnung entspricht. Die große Spannweite der Todeshäufigkeiten kann vorwiegend durch Unterschiede zwischen Eisenbahn- und U-Bahnsystem erklärt werden. Bedeutend sind vor allem die Geschwindigkeit des Zuges beim Überrollen, beziehungsweise Erfassen des Suizidenten, ob der Suizid im Bahnhof, auf offene Strecke oder im Tunnel erfolgte, von welchem Punkt der Bahnplattform der

Sprung vor den Zug erfolgte, die baulichen Gegebenheiten der Stationen und Gleise, die Zugbeschaffenheit (z.B. Gummireifen der Züge in Paris verringert Bremsweg) etc. (Beskow et al. 1994, O`Donell et al. 1994, O`Donell und Farmer 1994, O`Donell und Farmer 1992). Diese Faktoren stellen sicher einen zentralen Punkt in der Diskussion um die Suizidverhütung, beziehungsweise die Erhöhung der Überlebenschancen bei (U-)Bahnsuiziden dar.

Im Allgemeinen steigen die Suizidraten mit zunehmendem Alter an (Gesundheitsbericht für Deutschland, Preti und Miotto 1998, Preti und Miotto 2001, Schmidtke et al. 1996, Schmidtke 1991, Welz 1991, Yip et al. 2000). Schmidtke (1991, 1996) spricht in diesem Zusammenhang vom so genannten „ungarischen Muster“, bei dem mit steigendem Alter auch das Suizidrisiko zunimmt. Welz (1991) unterscheidet sogar zwischen den „jungen Alten“ (50-70 Jahre), bei denen das Suizidrisiko im Vergleich zu den jüngeren Altersgruppen abnimmt und den „alten Alten“ (70-75 Jahre) mit deutlich erhöhtem Suizidrisiko. Vor allem der Anteil der Frauen an den Suiziden nimmt mit dem Alter zu (Gesundheitsbericht für Deutschland, Etzersdorfer et al. 1992, Yip et al. 2000). Im Gegensatz dazu unternehmen Jugendliche und junge Erwachsene meist Suizidversuche (Welz 1991). Schmidtke (1994) berichtet, dass Suizide durch harte Methoden mit dem Alter ansteigen, jedoch speziell die Häufigkeit von Bahnsuiziden abnimmt, obwohl der Bahnsuizid eine der härtesten Suizidmethoden darstellt. Die Altersverteilung der U-Bahnsuizide in München zeigt einen deutlichen Gipfel in den jüngeren Altersgruppen, sowie eine Abnahme der Suizidhäufigkeiten mit steigendem Alter, was mit der Aussage Schmidtkes, sowie mit den Ergebnissen weiterer repräsentativer (U-)Bahnsuizid-Studien übereinstimmt (Beskow et al. 1994, Clarke 1994, Deisenhammer et al. 1997, Gaylord und Lester 1994, O`Donell und Farmer 1994, O`Donell und Farmer 1992, Palanco et al. 1999, Sonneck et al. 1994). In München konnte ebenfalls gezeigt werden, dass die Männer, die einen Suizid begehen, im Durchschnitt um 3 Jahre jünger sind als die Frauen. Ähnliche Ergebnisse konnten in früheren Untersuchungen schon oft gezeigt werden (Deisenhammer et al. 1997, Hakko et al. 1998, O`Donell und Farmer 1994, Rich et al. 1988). Nur bei Palanco et al. (1999) und Gaylord und Lester (1994) waren die Männer älter als die Frauen.

Die Verteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München in den einzelnen Bahnhöfen zeigte ein eindeutiges Ergebnis. Insbesondere die großen und hochfrequentierten U-Bahnhöfe mit dem meisten Publikumsverkehr wiesen die häufigsten Suizidfälle auf. Frühere Untersuchungen von O`Donnell und Farmer (1994) und Sonneck et al. (1994) bestätigen dieses Ergebnis. Sonneck et al. (1994) gibt allerdings zu bedenken, dass sich große Bahnhöfe auch durch das vermehrte Auftreten von Alkohol- und Drogenabhängigen auszeichnen, die gegenüber der Normalbevölkerung ein erhöhtes Suizidrisiko aufweisen und somit ursächlich an den hohen Suizidzahlen beteiligt sein könnten. Außerdem weist er darauf hin, dass die absoluten Suizidzahlen zwar sehr hoch ausfallen, umgerechnet auf die Besucherzahl allerdings nur wenige Suizide an großen Bahnhöfen stattfinden. O`Donnell und Farmer (1994) messen neben den stark frequentierten Bahnhöfen, auch den Bahnhöfen in Psychiatrienähe besondere Bedeutung bei, was auch in der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden konnte. Es besteht der Verdacht, dass psychiatrische Patienten aufgrund der leichten Erreichbarkeit (Deisenhammer et al. 1997, O`Donnell und Farmer 1994) und meist infolge einer Impulshandlung (Armbruster 1986, Beskow et al. 1994, O`Donnell und Farmer 1994, O`Donnell und Farmer 1992, Schmidtke 1994) einer besonderen Gefährdung, einen U-Bahnsuizid zu begehen, unterliegen (Beskow et al. 1994, Clarke et al. 1994, Deisenhammer et al. 1997, O`Donnell und Farmer 1994, Schmidtke et al. 1996, Schmidtke 1994, Symonds 1994). Besonders stationäre Patienten, die an einer endogenen Psychose leiden, scheinen betroffen zu sein (Armbruster 1986, O`Donnell et al. 1996). Der im Jahr 1992 von O`Donnell und Farmer, in verschiedenen Städten untersuchte mögliche Zusammenhang zwischen U-Bahnsuizidauftreten und Nähe zu einer psychiatrischen Einrichtung, führte zu keinem eindeutigen Ergebnis, da nicht in allen Städten dieser Zusammenhang gefunden werden konnte. Die weitergehende Untersuchung der U-Bahnsuizidenten von München, unter Berücksichtigung deren psychiatrischen Vergangenheit, könnte als Thema einer weiterführenden Studie Aufschluss über einen möglichen Zusammenhang geben.

Bei der Untersuchung der tageszeitlichen Verteilung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten, wurde nach dem Vorbild von Schmidtke (1994), eine Einteilung des Tages in 3-Stundenabschnitte vorgenommen. Wie schon häufig in der Literatur dargestellt (Gaylord und Lester 1994, O`Donnell und Farmer 1994, O`Donnell und Farmer 1992,

Van Houwelingen 1999) konnte auch für die Stadt München ein deutlicher Peak der U-Bahnsuizidhäufigkeiten in der Zeit von 9-12 Uhr gefunden werden. Selbst in einigen epidemiologischen Studien über allgemeine Suizide wurde von einer vormittäglichen Häufung der Suizide berichtet (Preti et al. 2001, Almaturo et al. 1999). Allgemein wird vor allem in den Nachtstunden ein Abfall der Auftretenswahrscheinlichkeit von allgemeinen Suiziden und U-Bahnsuiziden beobachtet (Gaylord und Lester 1994, Preti et al. 2001, Schmidtke 1994, Van Houwelingen 1999), was bei der vorliegenden Studie hauptsächlich auf Unterschiede im Tages- und Nachtfahrplan der Münchener U-Bahn (nachts fahren Züge seltener, Stationen werden geschlossen) zurückzuführen ist. Interessanterweise, und entgegen den meist gefundenen Ergebnissen, fand Sonneck et al. (1994, 1992) in einer Untersuchung der U-Bahnsuizide der Stadt Wien, dass sich die meisten Suizidversuche in der zweiten Tageshälfte ereigneten. Entsprechend den Ergebnissen von Deisenhammer et al. (1997) und Schmidtke (1994) zeigt sich in München, neben dem für beide Geschlechter gezeigten Peak in den Vormittagsstunden, ein erhöhtes Suizidrisiko der Frauen gegenüber den Männern in der Zeit zwischen 15 und 18 Uhr, wohingegen die Männer zwischen 18 und 24 Uhr gefährdeter sind als die Frauen, einen U-Bahnsuizid zu begehen. Schmidtke (1994) führt diese Verteilung auf einen Zusammenhang mit Licht und Dunkelheit zurück, indem er zeigen konnte, dass die Suizidverteilung der Männer mit dem Licht-Dunkel-Zyklus korrespondiert. Bei den Frauen lies sich eine signifikante Bevorzugung der Tagesstunden erkennen.

Die Betrachtung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten im Jahresverlauf zeigte für München, entgegen den Erkenntnissen von O'Donnell und Farmer (1994), eine statistische Gleichverteilung über die Monate. Insgesamt, jedoch nicht signifikant, stellten sich die Monate März und Juni, als die Monate, mit den meisten Suiziden im Gleisbereich dar, wobei im Oktober die wenigsten Suizide gezählt wurden. Dieses Ergebnis widerspricht sowohl früheren Studien über allgemeine Suizide, die meist ein deutliches Minimum im November und Dezember zeigen konnten (Almaturo et al. 1999, Preti et al. 2000, Schmidtke 1994, Yip et al. 2000), als auch Deisenhammer et al. (1997), der die wenigsten Eisenbahnsuizide in Österreich im Februar, und die meisten im August und September fand. Laut Hakko et al. (1998) werden Suizide durch harte Methoden vorwiegend von Januar bis März und von Mai bis Juli verübt,

was annähernd mit den Ergebnissen der Münchener Studie übereinstimmt. Auch Almaturo et al. (1999) berichtet von einem Peak der allgemeinen Suizide in Italien im Juni und Juli. Insgesamt differieren die Ergebnisse der Monatsverteilung von Suiziden sehr stark, so dass sich das Ergebnis der vorliegenden Studie in die Liste unterschiedlichster Erkenntnisse einreicht. Der Grund für derartige Unterschiede bleibt unklar. Einzig das seltenere Auftreten von Suiziden im November und Dezember konnte bei verschiedenen Autoren gefunden werden. Preti et al. 2000 macht die, in diesen Monaten herrschenden Klimabedingungen dafür verantwortlich. Die Menschen bleiben zu Hause, was bei intakten Familienverhältnissen zu einer Reduktion des Suizidrisikos führt. Besonders wichtig ist dieser Sachverhalt für Personen, die anfällig für einen impulsiven Suizid, wie es auch der (U-)Bahnsuizid ist, sind.

Die Zusammenfassung der einzelnen Monate zu zwei Jahreszeiten (Sommer und Winter) folgt dem Beispiel von Deisenhammer et al. (1997), der, wie in der vorliegenden Studie, keine signifikanten jahreszeitlichen Unterschiede für Eisenbahnsuizide in Österreich zeigen konnte. Ebenso berichtet Yip et al. (2000) von verschwindenden saisonalen Differenzen im Suizidverhalten in England während der letzten Jahrzehnte. Als Widerspruch dazu steht die von einigen Autoren bestätigte Saisonalität mit gehäufterem Auftreten von Suiziden im Frühling und Sommer (Nagel-Kuess 1991, O`Donell und Farmer 1994, Preti et al. 1998, Rihmer et al. 1998), die Preti et al. (1998) speziell für Suizide durch harte Methoden nachweisen konnte.

5.2. Evaluation des „Münchener Projekts“

Die Frage nach der möglichen Beeinflussung des Suizidverhaltens in der Bevölkerung durch Imitation, auch „Werther-Effekt“ genannt, ist ein häufig behandeltes Thema in der Literatur. Beispielsweise konnten O`Donell et al. (1996) einen Imitations-Effekt unter Patienten einer psychiatrischen Station nachweisen, die sich meist durch gleiche Methoden das Leben nahmen. In Übereinstimmung mit Sonneck et al. (1991, 1992, 1994, 1998) berichten viele Autoren von der besonderen Bedeutung der Medien (Zeitung, Fernsehen) bezüglich der Verhinderung von Suiziden beziehungsweise des Suggestierens von suizidalen Handlungen (Beskow et

al. 1994, Clarke 1994, Deisenhammer et al. 1997, Gould und Shaffer 1986, Martin et al. 1998, Nagel-Kuess 1991, O`Donnell und Farmer 1994, Phillips 1974, Rost 1927, Schmidtke und Häfner 1986, Schmidtke und Häfner 1988, Schmidtke 1994, Ziegler und Hegerl 2002). Der Einfluss des Werther-Effekts scheint davon abhängig zu sein, inwieweit sich der Betrachter mit den geschilderten Ereignissen, beziehungsweise den dargestellten fiktiven, oder realen Personen identifizieren kann (Beskow et al. 1994, Schmidtke und Häfner 1986, Schmidtke und Häfner 1988). Des Weiteren führen die Dauer der Berichterstattung (Ziegler und Hegerl 2002), die Art und nicht der Inhalt der Berichte (Motto 1967), sowie die Akzeptanz, oder Ablehnung der Suizide durch die Presse (Nagel-Kuess 1991) zu einer Beeinflussung der Suizidrate. Deshalb sprechen sich einige Autoren dafür aus, spezielle Medien-Guidelines zu entwickeln, um die suggerierende Wirkung von Berichten über Suizide möglichst gering zu halten (Etzersdorfer und Sonneck 1998, O`Donnell und Farmer 1994, Schmidtke 1994, Sonneck et al. 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991, Ziegler und Hegerl 2002). Im Gegensatz dazu gehen Schmitt und Mundt (1991) davon aus, dass Suizide durch harte Methoden kaum geplant werden und als impulsive Ereignisse weniger von Außeneinflüssen im Sinne des Werther-Effekts bestimmt werden. Ebenfalls gegen einen suggerierenden Effekt durch Medienberichte sprechen die Ergebnisse von Berman (1988), Blumenthal und Bergner (1973), Kessler et al. (1988, 1989) und Motto (1967).

Als Ausgangspunkt der vorliegenden Studie diente die Untersuchung der U-Bahnsuizide der Stadt Wien (Etzersdorfer und Sonneck 1998, Sonneck et al. 1994, Sonneck et al. 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991), bei der durch gezielte Unterlassung einer sensationsorientierten Medienberichterstattung eine Reduktion der U-Bahnsuizide um mehr als 75% während des ersten Halbjahres erreicht werden konnte. Auch in den darauf folgenden Jahren konnte ein niedrigeres Niveau, als vor dem Studienbeginn, gehalten werden. Entgegen aller Hoffnungen konnte die Auswertung des ersten Jahres der Münchener Studie, bezüglich der absoluten U-Bahnsuizidzahlen, keine Reduktion nachweisen. Als mögliche Ursache ist zu erwähnen, dass der Zeitraum eines Jahres nicht ausreicht, um die Bedeutung der U-Bahn als Suizidmethode aus dem Bewusstsein der suizidgefährdeten Personen zu verdrängen. Das Wiener U-Bahnsuizidpräventionsprojekt begann schon neun Jahre nach Eröffnung der U-Bahn im Jahre 1978 und konnte die stetig steigende

Benutzung durch Suizidenten deutlich verringern. Im Vergleich dazu, vergingen von der Gründung der Münchener U-Bahn im Jahre 1971 bis zum Beginn dieser Studie, annähernd 20 Jahre. Daher ist es nicht ausgeschlossen, dass durch eine anhaltende Zurückhaltung der Medien in den nächsten Monaten und Jahren ein suizidpräventiver Effekt nachgewiesen werden kann. In Anbetracht der schwerwiegenden Folgen für alle Beteiligten eines U-Bahnsuizids (Suizidenten, U-Bahnfahrer, Rettungspersonal, Passanten und Fahrgäste) wäre die Weiterführung des Projekts, unter der besonderen Mithilfe der Medien, sehr zu begrüßen.

Skeptiker behaupten, die Reduktion der U-Bahnsuizide, aufgrund veränderter Berichterstattung, sei lediglich die Folge einer Verlagerung der Suizide hin zu anderen Methoden (Beskow et al. 1994, Clarke 1994, O'Donnell und Farmer 1992, Schmidtke 1991). Durch eine sensationsorientierte Berichterstattung werden nach Meinung von Motto (1967) keine „neuen“ Suizide provoziert, sondern geplante Suizide nur zu einem früheren Zeitpunkt verübt. Diese Aussage Mottos wird durch die Untersuchungen von Gould und Shaffer (1986), Schmidtke et al. (1986) und Ziegler et al. (2002) entkräftet. Wenn die Medienberichterstattung nur Einfluss auf den Zeitpunkt des Selbstmordes nehmen würde, so müsste nach gehäuften Suizidaufkommen nach einem Bericht ein deutlicher Abfall der Suizidhäufigkeit zu erkennen sein. Aufgrund des Ausbleibens einer solchen Reduktion der Suizide gehen Gould und Shaffer (1986), Schmidtke et al. (1986) und Ziegler et al. (2002) davon aus, dass durch eine sensationsträchtige Berichterstattung „echte“ neue Suizide provoziert werden, die durch eine entschärfte Darstellungsweise verhindert werden könnten.

Nachdem die Studie der Stadt München für das erste Projektjahr leider keine Reduktion der absoluten Häufigkeit von U-Bahnsuiziden nachweisen konnte, galt der Frage, nach der möglichen Reduktion der Folgesuizide nach einem Indexereignis höchste Aufmerksamkeit. In der Literatur wird von Intervallen zwischen einer Woche und zwei Monaten berichtet (Deisenhammer et al. 1997, Gould und Shaffer 1986, Phillips 1974, Schmidtke et al. 1986, Sonneck et al. 1992), in denen nachgewiesene Imitationssuizide, nach Zeitungs- oder Fernsehberichten, auftreten. In Anlehnung an Deisenhammer et al. (1997) und Sonneck et al. (1992) wurde für die vorliegende Studie ein Intervall von acht Tagen (Indextag plus eine Woche) gewählt. Sowohl der

Vergleich des Folgefallanteils des Projektjahres mit dem Vorjahr, als auch mit dem Durchschnitt der vorangegangenen zehn Jahre lies eine deutliche, wenn auch nicht statistisch signifikante Reduktion der Folgesuizidanteile erkennen. Der Rückgang von 40% (1999) beziehungsweise von 33,3% (1990-1999) auf 25% (Projektjahr) Folgesuizidanteil an allen U-Bahnsuiziden in München, bestätigt den in der Literatur schon oft beschriebenen positiven Effekt der Zurückhaltung der Medien auf die U-Bahnsuizidhäufigkeit (Beskow et al. 1994, Clarke 1994, Deisenhammer et al. 1997, Gould und Shaffer 1986, Martin et al. 1998, Nagel-Kuess 1991, O`Donnell und Farmer 1994, Phillips 1974, Schmidtke und Häfner 1986, Schmidtke und Häfner 1988, Schmidtke 1994, Ziegler und Hegerl 2002). Dieses Ergebnis sollte Anlass dazu geben, die Weiterführung des Projekts in Zusammenarbeit mit den Medien der Stadt München zu gewährleisten und somit weitere Folgesuizide zu verhindern und auf lange Sicht eine absolute Reduktion der U-Bahnsuizide zu bewirken.

5.3. Möglichkeiten zur U-Bahnsuizidprävention

Die Erstellung von Medien-Guidelines und Beobachtung der Berichterstattung stellt nur eine Möglichkeit der U-Bahnsuizidprävention dar. In der Literatur finden sich zahlreiche Vorschläge zur Verhütung von Suiziden, speziell im Gleisbereich. Da U-Bahnsuizide häufig durch psychiatrische Patienten verübt werden sprechen Deisenhammer et al. (1997) und O`Donnell und Farmer (1992) der frühzeitigen Erkennung und Behandlung psychiatrischer Erkrankungen eine große Bedeutung zu (Gesundheitsbericht für Deutschland). Die Mehrheit der Überlegungen bezieht sich auf bauliche und personalpolitische Maßnahmen, nicht nur zur Prävention von Suiziden, sondern auch zur Verbesserung der Überlebenschancen. Gaylord und Lester (1994) befürworten die hohe Polizei-Präsenz auf den U-Bahnsteigen Hong Kongs, sowie die ständige Überwachung mit Hilfe von Videokameras (Clarke und Poyner 1994, O`Donnell und Farmer 1992). Spezielle Schulungen helfen dem Personal potentielle Suizidenten zu erkennen und gezielt anzusprechen, um somit einen drohenden Suizid zu verhindern. Um die Aufenthaltsdauer der Passanten im Bahnsteigbereich möglichst kurz zu halten und die Übersichtlichkeit zu bewahren, finden sich in Hong Kong keinerlei Stühle, Toiletten oder Fast-Food-Restaurants in den Bahnhöfen. Als so genannte „suicide-

pits“ (Beskow et al. 1994, Clarke und Poyner 1994, Gaylord und Lester 1994, O`Donnell und Farmer 1992, O`Donnell und Farmer 1994) wird ein Graben zwischen den Gleisen bezeichnet, der ein Überleben der Suizidenten ermöglichen soll und schon vielerorts Anwendung findet. Als weitere Beispiele sind Barrieren entlang der Plattform (Beskow et al. 1994, O`Donnell und Farmer 1992, O`Donnell und Farmer 1994) zu nennen, eine geringere Geschwindigkeit des Zuges bei der Einfahrt in den Bahnhof (Beskow et al. 1994, O`Donnell und Farmer 1994), sowie Gummireifen der Züge (O`Donnell und Farmer 1992), die zur Verringerung des Bremswegs mit Minimierung des Überrollrisikos dienen sollen. Beskow et al. (1994) weisen außerdem auf die Möglichkeit der Abschwächung der Aufprallsenergie mit Hilfe speziell gestalteter Zugfronten, oder Airbags hin. Insgesamt wird die Verfügbarkeit professioneller Hilfe für alle Beteiligten vor oder nach einem Suizid(-versuch) in der Literatur sehr hoch bewertet. Die besondere Bedeutung und Nützlichkeit von Krisenzentren und Telefonseelsorge zur Suizidverhütung, wurde in der Literatur schon oft bestätigt (Beskow et al. 1994, Gesundheitsbericht für Deutschland, Nagel-Kuess 1991, O`Donnell und Farmer 1992, Sonneck und Etzersdorfer 1991) und sollte fester Bestandteil aller Suizidpräventionsmaßnahmen sein.

6. Zusammenfassung

Auf Grundlage der Daten der Stadtwerke und des Statistischen Amtes in München wurde zunächst eine retrospektive, epidemiologische Untersuchung der U-Bahnsuizide seit 1980 durchgeführt und im Anschluss daran das erste Jahr eines U-Bahnsuizidpräventionsprojekts, nach dem Vorbild der Stadt Wien, evaluiert.

Die epidemiologische Auswertung aller U-Bahnsuizide der Stadt München, die während des Zeitraumes vom 1.1.1980 – 31.8.2001 registriert wurden, lies eine deutliche und stetige Zunahme der U-Bahnsuizide, im Gegensatz zum fallenden Trend der Gesamtsuizide, erkennen. Die Anteile von Männern und Frauen stellten sich als statistisch gleich verteilt dar. Der signifikant höhere Anteil von etwa zwei Drittel tödlich endender Suizide deutet auf die enorme Härte der Suizidmethode hin. Ebenso spezifisch für den Suizid durch harte Methoden, der hauptsächlich unter den jüngeren Altersgruppen vertreten ist, zeigte sich ein signifikanter Gipfel für die 20-40-Jährigen, wobei die Frauen im Durchschnitt um drei Jahre älter waren als die Männer. Vor allem für Männer zwischen 30 und 39 Jahren konnte ein signifikant erhöhtes U-Bahnsuizidrisiko nachgewiesen werden. Die signifikante Häufung von Suiziden an Bahnhöfen mit verstärktem Publikumsverkehr erschwert eine eindeutige Auswertung eines möglichen gehäuftem Auftretens von Suiziden an Bahnhöfen in Psychiatrie-Nähe, da diese in München meist zur Kategorie der publikumsreichen Bahnhöfe zählen. Eine exakte Zuordnung des Zusammenhangs zwischen Psychiatrie und Suizidhäufigkeit war daher nicht möglich. Während des Untersuchungszeitraumes bestand in der Zeit zwischen neun und zwölf Uhr ein signifikant erhöhtes U-Bahnsuizidrisiko, sowohl für Männer als auch für Frauen. Im weiteren Tagesverlauf suchten nachmittags vor allem Frauen den Tod auf den Gleisen, während in den späten Abendstunden der Anteil der Männer an den U-Bahnsuiziden, über den der Frauen anstieg. Im Jahresverlauf konnte weder für einen bestimmten Monat, noch für eine der Jahreszeiten Sommer oder Winter ein erhöhtes oder erniedrigtes Suizidrisiko ermittelt werden.

In Anlehnung an das Konzept der Stadt Wien zur U-Bahnsuizidprävention, bei dem unter der Beachtung von Medien-Guidelines durch die Printmedien der Stadt eine Entschärfung der Berichterstattung erreicht werden konnte und diese zu einer

deutlichen Reduktion der U-Bahnsuizide führte, konnte die Evaluation des „Münchener Projekts“ als erstes Ergebnis keine Reduktion der absoluten Suizidhäufigkeit während des Studienzeitraumes vom 1.9.2000 bis 31.8.2001 zeigen. Durch die weitergehende Betrachtung, der als Index- und Folgefälle definierten Suizide, lies sich allerdings eine deutliche Reduktion der Folge- beziehungsweise Imitationssuizide, welche innerhalb einer Woche nach einem Indexsuizid auftraten, feststellen. Der Rückgang der Imitationssuizide von 40% des Vergleichszeitraumes von 1980 – 1999 beziehungsweise 33,3% des Zeitraumes von 1990 – 1999 auf 25% während des ersten Projektjahres, steht für den erkennbaren Erfolg in der Suizidprävention, unter der Mithilfe der Münchener Medien. Die zusätzliche epidemiologische Untersuchung möglicher Unterschiede zwischen Index- und Folgesuizidgruppe, bezüglich Geschlecht und Alter, ergab neben gleichen Geschlechtsanteilen lediglich eine im Durchschnitt um drei Jahre jüngere Gruppe von Folgesuizidenten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigen, dass der Ausbau der U-Bahnsysteme und die daraus resultierende ständig wachsende Inanspruchnahme der U-Bahn als unkompliziertes Transportmittel in den Großstädten, eine Zunahme der U-Bahnsuizidhäufigkeit zur Folge hat. Die Kombination mit einer spektakulären und sensationsträchtigen Medienberichterstattung verstärkt diesen Effekt zusätzlich. Durch die gezielte Zurückhaltung der Printmedien können Suizide im U-Bahnbereich wirksam verhindert werden. Der Erfolg des ersten Jahres, der sich zunächst in der Verringerung der Folgesuizide zeigt, sollte als Motivation zur Fortsetzung des Projekts dienen, mit der Zielsetzung, in Zukunft auch die absoluten Suizidzahlen zu senken, wie es in Wien bereits gezeigt werden konnte. Die Mithilfe der Medien, einerseits durch eine veränderte Suizidberichterstattung, sowie andererseits durch die Verbreitung von Hilfsmöglichkeiten (z.B. Telefonnummer von Telefonseelsorge oder Krisenzentren) für suizidgefährdete Personen, ohne die dieses Projekt niemals hätte stattfinden können, ist besonders zu loben, denn jeder einzelne verhinderte Suizid spricht für den Erfolg dieses Konzepts.

7. Literaturverzeichnis

1. Altamura, C., VanGastel, A., Pioli, R., Mannu, P., Maes, M.: Seasonal and circadian rhythms in suicide in Cagliari, Italy; *Journal of Affective Disorders* (1999) 53:77-85
2. Armbruster, B.: Suizide während der stationären psychiatrischen Behandlung; *Der Nervenarzt* (1986) 57:511-516
3. Berman, A. L.: Fictional Depiction of Suicide in Television Films and Imitation Effects; *American Journal of Psychiatry* (1988) 145:982-986
4. Beskow, J., Thorson, J., Öström, M.: National Suicide Prevention Programme and Railway Suicide; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:447-451
5. Blumenthal, S., Bergner, L.: Suicide and Newspapers: A Replicated Study; *American Journal of Psychiatry* (1973) 130:468-471
6. Clarke, M.: Railway Suicide in England and Wales, 1850-1949; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:401-407
7. Clarke, R. V., Poyner, B.: Preventing Suicide on the London Underground; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:443-446
8. Deisenhammer, E. A., Kemmler, G., De Col, C., Fleischhacker, W. W., Hinterhuber, H.: Eisenbahnsuizide und –suizidversuche in Österreich von 1990-1994; *Der Nervenarzt* (1997) 68:67-73
9. Etzersdorfer, E., Fischer, P., Sonneck, G.: Zur Epidemiologie der Suizide in Österreich 1980 bis 1990; *Wiener klinische Wochenschrift* (1992) 104/19:594-599
10. Etzersdorfer, E., Sonneck, G.: Preventing suicide by influencing mass-media reporting. The Viennese experience 1980-1996; *Archives of Suicide Research* (1998) 4:67-74
11. Foss, T.: Mental First Aid; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:479-482
12. Gaylord, M. S., Lester D.: Suicide in the Hong Kong Subway; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:427-430
13. GBE: Gesundheitsbericht für Deutschland
14. Gould, M. S., Shaffer D.: The Impact of Suicide in Television Movies-Evidence of Imitation; *The New England Journal of Medicine* (1986) Vol.315, No.11:690-694

15. Hakko, H., Räsänen, P., Tiihonen, J.: Seasonal variation in suicide occurrence in Finland; *Acta Psychiatrica Scandinavica* (1998) 98:92-97
16. Kessler, R. C., Downey, G., Milavsky, J. R., Stipp, H.: Clustering of Teenage Suicides After Television News Stories About Suicides: A Reconsideration; *American Journal of Psychiatry* (1988) 145:1379-1383
17. Kessler, R. C., Downey, G., Stipp, H., Milavsky, R.: Network Television News Stories about Suicide and Short-Term Changes in Total U.S. Suicides; *The Journal of Nervous and Mental Disease* (1989) Vol.177, No.9:551-555
18. Langenberg-Pelzer, G. : Das Motiv des Selbstmords in der deutschen Literatur der Jahrhundertwende (1995), Dissertation, Philosophische Fakultät der rheinisch-westfälischen technischen Hochschule Aachen
19. Martin, G.: Media influence to suicide: The search for solutions; *Archives of Suicide Research* (1998) 4:51-66
20. Marušič, A., Farmer, A.: Genetic risk factors as possible causes of the variation in European suicide rates; *British Journal of Psychiatry* (2001) 179:194-196
21. Minois, G.: *Geschichte des Selbstmords* (1995), Librairie Arthème Fayard, Paris
22. Motto, J. A.: Suicide and Suggestibility-The Role of the Press; *American Journal of Psychiatry* (1967) 124:252-256
23. Nagel-Kuess, S.: *Suizid und Presse; Krisenintervention und Suizidverhütung* (1991) 140-142; 2. Auflage; Gernot Sonneck
24. Nagel-Kuess, S.: *Suizid-Klischee und Wirklichkeit; Krisenintervention und Suizidverhütung* (1991) 137-138; 2. Auflage; Gernot Sonneck
25. O`Donnell, I., Arthur, A. J., Farmer, R. D. T.: A Follow-up Study of Attempted Railway Suicides; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:437-442
26. O`Donnell, I., Farmer, R. D. T.: Suicidal acts on metro systems: an international perspective; *Acta Psychiatr Scand* (1992) 86:60-63
27. O`Donnell, I., Farmer, R. D. T.: The Epidemiology of Suicide on the London Underground; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:409-418
28. O`Donnell, I., Farmer, R., Catalan, J.: Explaining Suicide: The Views of Survivors of Serious Suicide Attempts; *British Journal of Psychiatry* (1996) 168:780-786
29. Palanco, J. L. R., Lucas, J. J., Rojas, M. A. V., Martinez, M. I. A.: An Unusual Case of Railway Suicide; *J Forensic Sci* (1999) 44(2):444-446

30. Phillips, D. P.: The Influence of Suggestion on Suicide: Substantive and theoretical Implications of the Werther effect; *American Sociological Review* (1974) 39:340-354
31. Preti, A., Miotto, P., De Coppi, M.: Season and Suicide: Recent Findings from Italy; *Crisis* (2000) 21/2:59-67
32. Preti, A., Miotto, P.: Diurnal variations in suicide by age and gender in Italy; *Journal of Affective Disorders* (2001) 65:253-261
33. Preti, A., Miotto, P.: Seasonality in suicides: the influence of suicide method, gender an age on suicide distribution in Italy; *Psychiatry Research* (1998) 81:219-231
34. Rich, C. L., Ricketts, J. E., Fowler, R. C., Young, D.: Some Differences Between Men and Women Who Commit Suicide; *American Journal of Psychiatry* (1988) 145:718-722
35. Rihmer, Z., Rutz, W., Pihlgren, H., Pestality, P.: Decreasing tendency of seasonality in suicide may indicate lowering rate of depressive suicides in the population; *Psychiatry Research* (1998) 81:233-240
36. Rost, H.: *Bibliographie des Selbstmords* (1927), S. Roderer Verlag
37. Schmidtke, A., Häfner, H.: Die Vermittlung von Selbstmordmotivation und Selbstmordhandlung durch fiktive Modelle; *Der Nervenarzt* (1986) 57:502-510
38. Schmidtke, A., Häfner, H.: The Werther effect after television films: new evidence for an old hypothesis; *Psychological Medicine* (1988) 18:665-676
39. Schmidtke, A., Weinacker, B., Fricke, S.: Epidemiologie von Suizid und Suizidversuch; *Nervenheilkunde* (1996) 15:496-506
40. Schmidtke, A.: Perspective: Suicide in Europe; *Suicide and Life-Threatening Behavior* (1997) 27:127-136
41. Schmidtke, A.: Probleme der Zuverlässigen Erfassung; *psycho* (1991) 17:234-247
42. Schmidtke, A.: Suicidal Behaviour on Railways in the FRG; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:419-426
43. Schmitt, W., Mundt, Ch.: Zur Differentialtypologie von Patienten mit harten und weichen Suizidmethoden; *Der Nervenarzt* (1991) 62:440-444
44. Sonneck, G., Etzersdorfer, E., Nagel-Kuess, S.: Imitative Suicide on the Viennese Subway; *Social Science and Medicine* (1994) Vol.38, No.3:453-457

45. Sonneck, G., Etzersdorfer, E., Nagel-Kuess, S.: Subway-suicide in Vienna (1980-1990): A contribution to the imitation effect in suicidal behaviour; Suicidal Behaviour in Europe Recent Research Findings, John Libbey, Rome (1992) 203-213
46. Sonneck, G., Etzersdorfer, E.: Der Einfluss der Presse auf den U-Bahnsuizid in Wien; Krisenintervention und Suizidverhütung (1991) 142-146; 2. Auflage; Gernot Sonneck
47. Symonds, R. L.: Psychiatric and Preventative Aspects of Rail Fatalities; Social Science and Medicine (1994) Vol.38, No.3:431-435
48. Tang, D.: Psychotherapy for Train Drivers after Railway Suicide; Social Science and Medicine (1994) Vol.38, No.3:477-478
49. Theorell, T., Leymann, H., Jodko, M., Konarski, K., Norbeck, H. E.: 'Person under Train' incidents from the Subway Driver's Point of View-A Prospective 1-Year Follow-up Study: The Design, and Medical and Psychiatric Data; Social Science and Medicine (1994) Vol.38, No.3:471-475
50. Tranah, T., Farmer, R. D. T.: Psychological Reactions of Drivers to Railway Suicides; Social Science and Medicine (1994) Vol.38, No.3:459-469
51. Van Houwelingen, C.A.J., Beersma, D.G.M.: Seasonal changes in 24-h patterns of suicide rates: a study on train suicides in The Netherlands; Journal of Affective Disorders (2001) 66:215-223
52. Weber, M. M., Antonijevic, I. A., Bronisch, T.: Die versorgungsrechtliche Beurteilung einer Posttraumatischen Belastungsstörung; Der Nervenarzt (1998) 69:811-814
53. Welz, R.: Sind Selbstmorde häufiger geworden?; psycho (1991) 17:223-233
54. Williams, C., Miller, J., Watson, G., Hunt, N.: A Strategy for Trauma Debriefing after Railway Suicides; Social Science and Medicine (1994) Vol.38, No.3:483-487
55. Yip, P. S. F., Chao, A., Chiu, C. W. F.: Seasonal variation in suicides: diminished or vanished; British Journal of Psychiatry (2000) 177:366-369
56. Ziegler, W., Hegerl, U.: Der Werther-Effekt; Der Nervenarzt (2002) 73:41-49

8. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Abbildung 1: Altersverteilung von Männern und Frauen der U-Bahnsuizidstatistik der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) S.23
- Abbildung 2: Darstellung der kumulierten Prozentanteile der einzelnen U-Bahnhöfe der Stadt München an allen U-Bahnsuiziden von 1980 – 2001 S.26
- Abbildung 3: Häufigkeiten der Suizidfälle an Bahnhöfen in Nähe zu Psychiatrischen Kliniken der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) S.27
- Abbildung 4: Jahreszeitliche Verteilung der U-Bahnsuizide Der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) S.30
- Abbildung 5: Entwicklung der U-Bahnsuizidhäufigkeiten der Stadt München in 5-Jahres-Zeitabschnitten von 1980 – 1999 S.33
- Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung der Stadt München im Vergleich zur Entwicklung der U-Bahnsuizide (1980 – 2000) S.34
- Abbildung 7: Vergleich der durchschnittlichen U-Bahnsuizidhäufigkeiten der Jahre 1990 – 1999 und des Projektjahres (1.9.2000 – 31.8.2001) S.38
- Abbildung 8: Entwicklung der Gesamtsuizidhäufigkeiten der Stadt München in 5-Jahres-Zeitabschnitten von 1985 – 1999 S.39
- Abbildung 9: Vergleich der durchschnittlichen Anteile der Folgesuizide an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München von 1990 – 1999 und dem Projektjahr (1.9.2000 – 31.8.2001) S.41

- Abbildung 10: Vergleich der durchschnittlichen Anteile der Folgesuizide an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München von 1980 – 1999 und dem Projektjahr (1.9.2000 – 31.8.2001) S.42
- Abbildung 11: Geschlechtsverteilung der Index-Suizidfälle im U-Bahnbereich München im Zeitraum von 1980 – 2001 S.43
- Abbildung 12: Geschlechtsverteilung der Folge-Suizidfälle im U-Bahnbereich München im Zeitraum von 1980 – 2001 S.44
- Abbildung 13: Altersverteilung der Index- und Folge-U-Bahnsuizidfälle der Stadt München von 1980 – 2001 S.45
- Tabelle 1: Männer- und Frauenanteil an den U-Bahnsuiziden der Stadt München (1.1.1980 bis 31.8.2001) S.20
- Tabelle 2: Todeshäufigkeit bei U-Bahnsuiziden im Stadtbereich München (1.1.1980 bis 31.8.2001) für das Gesamtkollektiv und getrennt nach Geschlecht S.21
- Tabelle 3: Altersstruktur der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001) nach zwei verschiedenen Altersgruppenaufteilungen S.22
- Tabelle 4: Angabe von statistischen Kennwerten (Mittelwert, Minimum/Maximum und Standardabweichung) zur Altersverteilung S.23
- Tabelle 5: U-Bahnsuizidhäufigkeiten der zehn am häufigsten betroffenen Bahnhöfe der Stadt München vom 1.1.1980 – 31.8.2001 S.25

Tabelle 6:	Verteilung der U-Bahnsuizide (n=330) der Stadt München (1.1.1980 – 31.8 2001) nach Tagesabschnitten und Geschlecht	S.28
Tabelle 7:	Monatsverteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8 2001) getrennt nach Geschlecht	S.29
Tabelle 8:	Statistische Auswertung der jahreszeitlichen Verteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.8.2001)	S.31
Tabelle 9:	Jahresverteilung der U-Bahnsuizide der Stadt München (1.1.1980 – 31.12.2000)	S.32
Tabelle 10:	U-Bahnsuizidalität im Vergleich zur Gesamtsuizidalität der Stadt München	S.35
Tabelle 11:	U-Bahnsuizidhäufigkeiten nach Jahren, inklusive Projektjahr	S.37
Tabelle 12:	Anteile von Index- und Folgefällen an den Gesamt-U-Bahnsuiziden der Stadt München	S.40

9. Anhang

Richtlinien des Österreichischen Vereins für Suizidprävention, Krisenintervention und Konfliktbewältigung (ÖVSKK):

Der Imitations-Effekt wird umso größer sein, je mehr

- spezielle Details der Suizidmethode dargestellt werden
- der Suizid als unverständlich dargestellt wird (*„Wo er doch alles hatte, was das Leben zu bieten hat“*)
- romantisierende Motive verwendet werden (*„Ewig vereint sein“*)
- Simplifizierungen vorkommen (*„Selbstmord wegen Nicht-Genügend“*)

Die Aufmerksamkeit auf den Bericht wird erhöht,

- wenn der Bericht auf der Titelseite erscheint
- wenn der Ausdruck „Selbstmord“ in der Artikelüberschrift verwendet wird
- wenn ein Foto der betreffenden Person gebracht wird
- wenn implizit die Handlung des Suizidenten bewundernswert, heroisch oder mit Billigung dargestellt wird (*„In dieser Situation war es eigentlich nur klar, dass...“*)

Der Imitations-Effekt wird umso geringer sein,

- je deutlicher Alternativen aufgezeigt werden (*wo hätte der Betroffene Hilfe finden können?*)
- wenn auch solche Berichte folgen, in denen Bewältigungen aufgezeigt werden
- wenn Informationen über Hilfsmöglichkeiten und Arbeitsweise von Hilfsstellen gebracht werden
- wenn Hintergrundinformation über die Suizidgefährdung und weiteres Vorgehen gegeben werden

10. Danksagung

Ich danke hiermit folgenden Personen, ohne die diese Arbeit niemals zustande gekommen wäre:

Herrn Prof. Dr. med. M. von Rad

Vorstand des Instituts und der Poliklinik für Psychosomatische Medizin, Medizinische Psychologie und Psychotherapie des Klinikums Rechts der Isar der Technischen Universität München

Herrn PD Dr. K.H. Ladwig

für die hervorragende Betreuung, das Vertrauen, sowie die Geduld, die er während des gesamten Entstehungszeitraumes der Arbeit für mich aufbrachte

Frau Natascha Hermann

für die fachliche Hilfestellung bei der statistischen Auswertung des Datenmaterials

sowie

meiner gesamten Familie und meinen Freunden

die durch ihre ständige Unterstützung das Fertigstellen dieser Arbeit überhaupt erst ermöglicht haben.