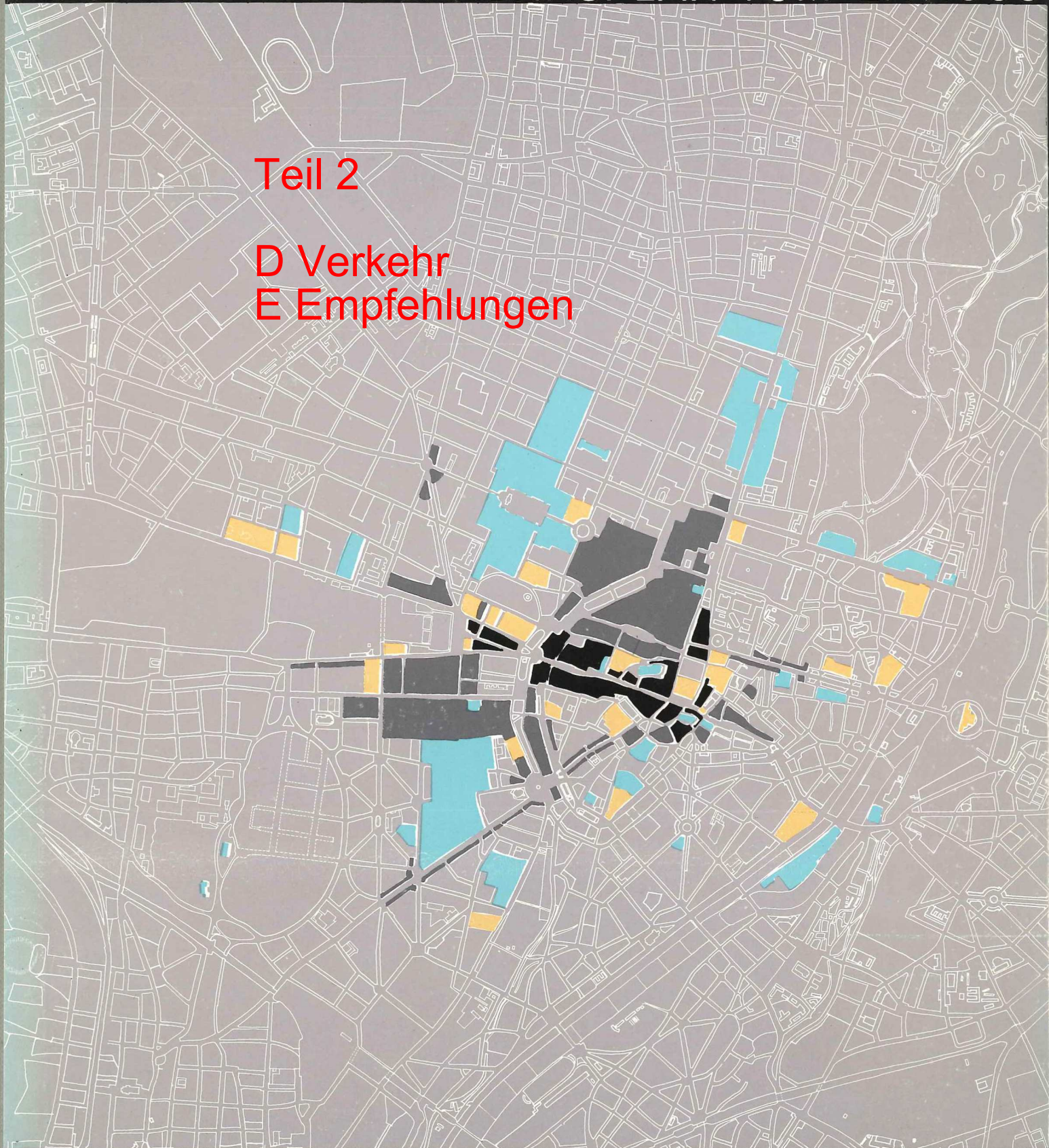


MÜNCHEN

STELLUNGNAHME DER PLANUNGSBERATER
ZUM WIRTSCHAFTSPPLAN VOM 30.1.1958 UND
ZUM GENERALVERKEHRSPPLAN VOM 2.7.1958

Teil 2

D Verkehr
E Empfehlungen



A·H·STEINER

M·GUTHER

K·LEIBBRAND

PROFESSOR A. H. STEINER ZÜRICH

PROFESSOR M. GUTHER DARMSTADT

PROFESSOR DR.ING.HABIL. K. LEIBBRAND ZÜRICH

M Ü N C H E N

Teil 2

D Verkehr

E Empfehlungen

STELLUNGNAHME DER PLANUNGSBERATER ZUM

WIRTSCHAFTS PLAN VOM 30.1.1958 UND

ZUM GENERALVERKEHRSPLAN VOM 2.7.1958

OFFSETDRUCK: L. ZITZMANN
MÜNCHEN 5
1 9 6 0
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

INHALT

	Seite
A AUFTRAG	1
B GRUNDLAGEN	3
1. Planungszeit	3
2. Planungsraum	4
3. Bevölkerung	5
4. Pendler	9
5. Flächenvergleiche	14
6. Topographie	15
7. Historische Entwicklung der Stadt	16
8. Wirtschaftsplan von 1958	22
9. Bestandskarte der Flächennutzung	25
City	27
Bezirks- und Quartier Zentren	29
Industrie und Gewerbe	29
Wohnen	29
Freiflächen	30
Sonstige Flächen	30
C FUNKTIONEN UND BAULICHE STRUKTUR	31
1. Wohnen	31
City	34
Innenstadt	34
Außengebiete	35
Testgebiete	37
2. Arbeiten	39
3. Kultur - Erholung - Freiflächen	41
4. Staffelbauordnung	45

Teil 2

INHALT

	Seite
D VERKEHR	49
I. Grundsätzliches	49
1. Die verkehrsarme Stadt	50
2. Die reine Verkehrsstadt	51
3. Ausgleich zwischen Verkehr und Bebauung	51
II. Allgemeine Maßnahmen	52
1. Gesamtplanung	52
2. Wirtschaftlichkeit	53
3. Öffentlicher und privater Verkehr	54
4. Arbeitszeit	55
5. Standortplanung	55
6. Bauvorschriften	57
III. Der Verkehrsumfang	58
1. Statistische Unterlagen	58
2. Verkehrszählungen	60
a) Öffentlicher Verkehr	61
b) Privater Verkehr	62
IV. Öffentlicher Verkehr	64
1. Bau	65
2. Fahrzeuge	65
3. Betrieb	66
4. Netz	67
5. Verkehrsbedeutung	69
6. Verkehrsumfang	71
7. Wirtschaftlichkeit	78
V. Privater Verkehr	83
1. Straßen	83
2. Autobahnen	87
3. Anpassung an die anderen Verkehrsmittel	88
VI. Weiteres Vorgehen	89
E EMPFEHLUNGEN	92

D VERKEHR

Die Stadtverwaltung München hat die Aufgabe gestellt, die vom Stadtrat am 2. Juli 1958 beschlossene Straßenverkehrsplanung und die Frage der Massenverkehrsmittel zu prüfen. Es kam darauf an, binnen weniger Monate eine verbindliche Antwort auf diese schwerwiegenden Fragen auszuarbeiten, jedoch nicht eigene Planungsvorschläge zu entwickeln,

GRUNDSÄTZLICHES

Der Verkehr hat einen entscheidenden Einfluß auf das Werden und Wachsen der Städte, Deshalb kämpfen die Städte mit Recht um möglichst gute Verkehrsverbindungen zu Land, zu Wasser und in der Luft. Auch die Stadt München muß sich darum bemühen, wenn sie ihre wirtschaftlichen Kräfte erhalten und stärken will. Dabei müssen die Anstrengungen gleichzeitig auf eine Verbesserung der innerstädtischen und der äußeren Beziehungen gerichtet sein. Vielleicht wird in der Öffentlichkeit dem Fernverkehr zu viel Beachtung geschenkt. Es ist aber müßig, sich über einen Vorrang des Fern- oder Nahverkehrs zu streiten. Die Stadt braucht beides. Zwischen den beiden Verkehrsarten bestehen auch keine scharfen Grenzen.

Der Verkehr wirkt sich auf die Entwicklung der Stadt als Ganzes aus, er formt aber auch ihre einzelnen Teile. So hat der Hauptbahnhof im Laufe von Jahrzehnten den geschäftlichen Schwerpunkt der Stadt immer weiter nach Westen verschoben. Schon dieses eine Beispiel zeigt, daß es nicht möglich ist, Verkehr und Städtebau zu trennen. Ein neuer Bahnhof oder eine Bushaltestelle ziehen die Besiedlung an, neue Siedlungen zwingen zur Einrichtung von Verkehrsverbindungen. Die Wechselbeziehungen sind so eng, daß die Lösung großstädtischer Verkehrsfragen ohne eine klare städtebauliche Vorstellung nicht möglich ist. Drei Wege sind denkbar?

1. Die Anpassung des Verkehrs an die Stadt in ihrer heutigen Gestalt, also eine weitgehende Beschränkung des Verkehrs.
2. Die Anpassung der Stadt an den Verkehr, also eine Umwandlung Münchens in eine reine Verkehrsstadt.
3. Die Herbeiführung eines Gleichgewichtes zwischen Verkehr und Stadt.

1. Die verkehrsarme Stadt

Sicher ist es der einfachste Weg, nichts zu tun. Die Stadt spart zunächst viel Geld. Sie läßt die Dinge treiben. So weit erforderlich, werden immer mehr Verbotsschilder aufgestellt, Ladeverbote, Halteverbote, Parkverbote, Fahrverbote. Der Verkehr fährt sich dann schließlich selbst fest.

Jeder Berufstätige, jeder Besucher der Innenstadt verliert immer mehr Zeit. Das Fahren in der Stadt wird für alle Verkehrsmittel immer teurer. Schließlich werden die Geschäfte nach draußen verlegt, wo die Verkehrsverhältnisse erträglicher sind. Für die Stadt treten wirtschaftliche Verluste ein.

Zahlreiche amerikanische Städte haben bereits die Erfahrung gemacht, daß der Verkehr infolge der Überlastung der Straßen in den Hauptgeschäftsvierteln zum Erliegen kam. Die dadurch erzwungene Abwanderung der Geschäfte führte zu schweren Verlusten. So sank der Wert der Innenstadt von Seattle/ Washington (400.000 Einwohner) zwischen 1928 und 1944 um 44 %. Der Steuerertrag ging in ähnlichem Ausmaß zurück. Diese Erfahrung lehrt, daß sich große Aufwendungen für die Verbesserung des Verkehrs einer Innenstadt schon rein volkswirtschaftlich lohnen. Bei einer Stadt von dem hohen künstlerischen und geschichtlichen Rang Münchens sind sie in ganz besonderem Maße gerechtfertigt. Das Nichtstun würde sich bitter rächen. Deshalb muß entschieden der Auffassung entgegengetreten werden, daß sich der Verkehr für immer mit den vorhandenen Einrichtungen abzufinden habe. Noch gefährlicher wäre es, wenn weitgehende Verkehrsbeschränkungen angeordnet würden.

Die Auswirkungen von Verkehrssperren müssen nüchtern betrachtet werden. Wenn die Münchner Altstadt nicht verfallen soll, so müssen die Bewohner ihre Häuser selbst erhalten können. Die Geschäftsleute müssen auch dort für ihre Betriebe neuzeitliche Geräte verwenden. Dazu gehören Liefer- und Lastwagen. Ausgedehnte Verkehrssperren würden die Geschäfte binnen kurzem vertreiben und in der Innenstadt mit Sicherheit zum Entstehen von Elendsvierteln führen.

Die Verkehrsplanung darf nicht zu einer wirtschaftlichen Schwächung der Stadt führen. Verkehrssperren können nur eine Notmaßnahme sein. Dabei sei bemerkt, daß Einschränkungen des Güterverkehrs häufig gefährlicher sind als solche des Personenverkehrs. Auch die Altstadt soll als lebender Körper erhalten bleiben.

Der Verkehr ist das Blut, das in ihren Adern fließt. Das ist kein Schlagwort. Auf den Verkehr, dieses "notwendige Übel", kann nicht verzichtet werden. Deshalb muß eine Lösung mit weitreichenden, einschneidenden Verkehrsbeschränkungen ausscheiden. Dem steht nicht entgegen, daß einzelne Bereiche den Fußgängern Vorbehalten bleiben.

2. Die reine Verkehrsstadt

Die umgekehrte Lösung besteht darin, daß die vom Verkehr benötigten Flächen überall freigemacht werden. In großzügiger Weise müßten vorhandene Straßen aufgeweitet und neue Straßen durchgebrochen werden. In München fällt die Geschäftsstadt weitgehend mit der Altstadt zusammen. Die Geschäftsstadt ist der Brennpunkt des Stadtverkehrs, in dem der Flächenbedarf am größten ist. Wenn hier der nötige Verkehrsraum geschaffen werden soll, müssen historische Gebäude weichen, die bisher das Gesicht der Stadt bestimmt haben. Die Planung darf sich aber nicht an dem vergreifen, was uns an wertvollen Bauten geblieben ist.

Wenn jedoch eine durchgreifende Umgestaltung der Stadt in Betracht gezogen würde, so wäre zu prüfen, ob sie überhaupt innerhalb eines übersehbaren Zeitraumes durchgeführt werden kann. Die Neubauten beanspruchen zahlreiche Arbeitskräfte und verschlingen viel Geld. Die Umlegung der Grundstücke erfordert langwierige Verhandlungen. Die Übergangszustände dauern lang, denn eine neue Stadt wächst langsam. Handel und Wandel müssen aber während der ganzen Umbauzeit weiter gehen. Selbst nach den Kriegszerstörungen konnten unumgängliche Veränderungen nur im Laufe vieler Jahre durchgesetzt werden. Sie erreichten nirgends auch nur entfernt ein solches Ausmaß, wie es für einen ganz verkehrsgerechten Neubau Münchens nötig wäre. Gegen ein solches Vorgehen sprechen also entscheidende praktische Bedenken.

3. Ausgleich zwischen Verkehr und Bebauung

Die beiden Möglichkeiten der verkehrsarmen und der reinen Verkehrsstadt werden abgelehnt. Aus der Erkenntnis heraus, daß nur ein vernünftiger Ausgleich zwischen den verschiedenen Wünschen der Stadt als Ganzem wirklich dienen kann, wird bewußt ein Mittelweg vorgeschlagen. Die Lösung muß den berechtigten Forderungen auf Erhaltung des überlieferten Stadtbildes und den echten Bedürfnissen der Menschen, die in der Stadt ihr tägliches Brot verdienen und deshalb auf den Verkehr angewiesen sind, gleichermaßen Rechnung tragen.

Gewisse Eingriffe und Beschränkungen sind unerlässlich. Die als notwendig erkannten Verbesserungen verfolgen das Ziel, die Altstadt und die übrigen Stadtteile von München gesund und aus eigener Kraft lebensfähig zu erhalten.

Eine Ideallösung läßt sich nicht verwirklichen. Die Stadt lebt. Die Bedürfnisse ihrer Bewohner ändern sich. Die Planung kann nur einen beschränkten Zeitraum umfassen. Zwischen den Ansprüchen der verschiedenen Verkehrsmittel, des Hoch- und Tiefbaus, sowie der Wirtschaftlichkeit bestehen teilweise Gegensätze, für die ein vernünftiger Ausgleich gesucht werden muß.

ALLGEMEINE MASSNAHMEN

1. Gesamtplanung

Für die Verbesserung der Verkehrsbedienung muß ein umfassendes Programm aufgestellt werden, denn die Schwierigkeiten bestehen nicht nur an einzelnen Punkten der Stadt, Das ganze Verkehrssystem mit dem Straßennetz und dem Netz der öffentlichen Verkehrsmittel muß nach einheitlichen Gesichtspunkten geordnet werden. Der Personenverkehr steht dabei im Vordergrund, weil er flächenmäßig und zeitlich im Stadtbereich, viel anspruchsvoller ist als der Güterverkehr,

Kein Verkehrsnetz leistet mehr, als sein schwächstes Glied. Alle Teile sollen ausgewogen sein. Bei der Eisenbahn müssen freie Strecken, Bahnhöfe und Abstellanlagen gleich viel Züge verarbeiten können. Bei der Straße sind freie Strecken, Knotenpunkte und Abstellflächen auf die gleiche Leistung zu bringen. Die beste Autobahn nützt nichts, wenn im Zielgebiet die Parkflächen fehlen. Es kommt hinzu, daß die innerstädtischen, öffentlichen Verkehrsmittel weitgehend die gleichen Flächen beanspruchen, wie der Kraftverkehr, Des halb muß der gesamte Verkehr im Raume München als Einheit behandelt werden. Die öffentlichen Verkehrsmittel unterstehen zwar verschiedenen Behörden, sie müssen sich aber letzten Endes alle nach den Wünschen des gleichen Auftraggebers richten: der gesamten Bevölkerung des Raumes München.

Eine ständige Zusammenarbeit der am Verkehrswesen beteiligten Stellen der Stadt und des äußeren Wirtschaftsraumes ist zu empfehlen.

Die Wünsche der verschiedenen Verkehrsträger - städtische Verkehrsbetriebe, andere Buslinien, Eisenbahn, Luftverkehr, private Verkehrsteilnehmer - und der verschiedenen Amtsstellen sind aufeinander abzustimmen. Eine umfassende Behandlung kann im Rahmen eines ständigen beratenden Verkehrsausschusses an übergeordneter Stelle erfolgen. Bekannte europäische Beispiele sind der Groß-Stockholmer Verkehrsausschuß und die "Kopenhagener Kommission für den Verkehrsplan der Hauptstadt". Der Stockholmer Ausschuß besteht aus

- 4 Vertretern der Stadt (darunter der Direktor der Straßen- und Untergrundbahnen),
- 4 Vertretern der Vororte,
- 2 Vertretern der Staatsbahnen,
- 2 Vertretern privater Verkehrsbetriebe.

Er ist dem schwedischen Verkehrsministerium unmittelbar unterstellt und behandelt nur Fragen des Vorortverkehrs. Weiter kann an die Wiener Strassenverkehrsenquete 1955 erinnert werden. Beispiele nennt auch die amerikanische Schrift "Traffic Engineering Functions and Administration", 1949.

2. Wirtschaftlichkeit

Die Sorge für eine flüssige und unfallsichere Abwicklung des Verkehrs ist eine wichtige Aufgabe der Behörden, deren Bedeutung ständig zunimmt. Alle Verwaltungszweige müssen Zusammenwirken, um dieses Ziel zu erreichen. Bautechnische Maßnahmen sind zwar sehr wirkungsvoll, aber sie sind teuer und brauchen zur Ausführung viel Zeit. Deshalb können sie nicht an erster Stelle und nicht allein genannt werden. Allgemeine und organisatorische Maßnahmen dürfen in ihrer Wirkung nicht unterschätzt werden. Verbesserungen am Verkehrsnetz werfen kaum einen unmittelbaren Ertrag ab. Ein volkswirtschaftlicher Nutzen ist aber unbestreitbar vorhanden, wenn seine Größe auch nur schwer feststellbar ist. Die Straßenkostenrechnung ist bekanntlich eines der am meisten umstrittenen Gebiete der Verkehrswirtschaft. Jedenfalls müssen die Verkehrsmaßnahmen vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet werden. Die Verkehrsplanung muß großzügig sein, Die technischen Entwürfe müssen so weitblickend sein, daß sie auch von einer starken Entwicklung nicht überholt werden. Bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Verkehrsträger sind hingegen

zurückhaltende Schätzungen über die Verkehrszunahme angezeigt, weil sonst die Gefahr von Verlusten besteht. Größere Bauvorhaben müssen sich in Abschnitte zerlegen lassen, die möglichst jeder für sich schon Vorteile bringen.

Grade aus wirtschaftlichen Gründen muß jede größere Aufwendung mit einer genauen verkehrstechnischen Untersuchung begründet werden. Auf Grund der Auswertung von Verkehrszählungen und an Hand von Leistungsberechnungen muß nachgewiesen werden, welcher Nutzen zu erwarten ist. Das ganze Straßennetz und die Liniennetze der öffentlichen Verkehrsmittel sind zu durchleuchten, um festzustellen, welche Leistungssteigerungen noch durch betriebliche Veränderungen möglich sind. Hierzu gehören vor allem:

- Trennung von öffentlichem und privatem Verkehr,
- Trennung von durchlaufendem und Zielverkehr,
- Trennung von schnellem und langsamem Verkehr,
- Trennung von fließendem und ruhendem Verkehr (Parkgelegenheiten),
- Trennung der Verkehrsrichtungen (Einbahnstraßen),
- Verhängen von Parkverboten, Ladeverboten, Halteverboten, Aufstellen und Verbessern von Signalanlagen,
- Einrichten von "Grünen Wellen",
- Zusammenspiel von öffentlichem und privatem Verkehr (z.B. Zubringer zu Großgaragen).

3. Öffentlicher und privater Verkehr

Bei der Schaffung neuen Verkehrsraumes spielt die Verteilung des Verkehrs auf öffentliche und private Verkehrsmittel eine besondere Rolle. Die Verkehrsnot ist nichts anderes als ein Flächenmangel. Wenn der Raum schließlich nicht mehr für alle Verkehrsmittel ausreicht, sind diejenigen zu bevorzugen, die die vorhandene Fläche am wirtschaftlichsten ausnützen, d.h. die höchste Beförderungsleistung je Quadratmeter Fläche erzielen. Wenn jemand z.B. vom Autobus auf den eigenen Wagen übergeht, so beansprucht er schon ohne Parkplatz etwa 6-mal so viel Straßenraum. Die städtische Verkehrspolitik muß deshalb die öffentlichen Verkehrsmittel begünstigen, wenn sie der Verschärfung der Verkehrsnot entgegenwirken will. Dieser Grundsatz findet sich auch in den Empfehlungen des X. Internationalen Straßenkongresses in Istanbul 1955.

Die gleiche Auffassung wird in allen neuen Planungen des Auslandes vertreten, Trotz oder gerade wegen der starken Entwicklung des Autoverkehrs empfehlen maßgebende amerikanische Planer das gleiche Vorgehen, Eine gute öffentliche Verkehrsbedienung wird die Abwanderung von den städtischen Verkehrsmitteln aufhalten und den Neubau oder die Verbreiterung von Straßen, die Einrichtung von Lichtsignalen und die Anlage von Parkplätzen und Abstellhallen um Jahre hinausschieben. Der öffentliche Verkehr muß schnell, billig und bequem sein.

Für die Wahl eines bestimmten öffentlichen Verkehrsmittels - Bahnen oder Busse - sind eine Reihe weiterer Gesichtspunkte maßgebend, auf die hier nicht einzugehen ist.

4. Arbeitszeit

Der Großstadtverkehr weist stark ausgeprägte Spitzen auf, die werktags regelmäßig auftreten. Sie beanspruchen das Personal der Verkehrsbetriebe und der Polizei, die Verkehrsflächen und die Fahrzeuge bis zum Äußersten, Es ist unwirtschaftlich, alle Verkehrseinrichtungen für kurzfristige, ungewöhnlich hohe Spitzen zu bemessen.

Durch Staffelung der Arbeitszeiten können die Spitzen bekanntlich recht stark abgebaut werden. Verkehrstechnisch ist eine möglichst weitgehende Abstufung erwünscht. Wahrscheinlich kann die bereits bestehende Staffelung der Arbeitszeiten durch Verhandlungen mit den Betrieben noch weiter getrieben werden. Eine Änderung der Arbeitszeiten bedeutet jedoch einen scharfen Eingriff in die Lebensgewohnheiten und in das Familienleben jedes Einzelnen. Deshalb ist ein durchschlagender Erfolg auf diesem Weg nicht zu erzielen. Mit einer grundlegenden Änderung des täglichen Verkehrsablaufes kann nicht gerechnet werden.

5. Standortplanung

Die Planung legt Standort und Größe von Siedlungen fest, die Quelle und Ziel neuer Verkehrsströme werden. Siedlungen von mehr als etwa 10.000 Einwohnern benötigen eine Schienenverbindung, besonders für ihren Güterverkehr. Ein Neubau von Eisenbahnstrecken ist ausgeschlossen, wohl aber ist die Eröffnung neuer Haltestellen denkbar. Großsiedlungen dürfen deshalb nicht irgendwo abseits des vorhandenen Schienennetzes angelegt werden.

Neue Außensiedlungen für die Bevölkerung einer Großstadt sollen nur 45 Minuten von der Stadtmitte entfernt liegen. Die genannte Zeit umschließt die Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln, die Warte- und Umsteigezeit, sowie die Anmarschzeit zu Fuß.

Ausnahmsweise kommt eine Autofahrzeit von gleicher Dauer in Betracht. Die 45 Minuten-Zone läßt sich dadurch vergrößern, daß die öffentlichen Verkehrsdienste beschleunigt werden. Gute Fahrpläne für Vorortbahnen und Schnellbuslinien sind für die Auflockerung der Stadt sehr wichtig.

"Neue Städte" außerhalb der 45-Minuten-Zone sind verkehrsmäßig nicht gesund, besonders dann, wenn es sich um reine Wohn- oder Schlafstädte handelt. Aber auch bei echten "Satelliten- bzw. Trabanten-Städten", die auch Arbeitsplätze in Industrie, Gewerbe und Handel umfassen sollen, bleibt erfahrungsgemäß ein großer Teil der Bewohner beruflich auf die Stadt München angewiesen oder wird es früher oder später sein (Arbeitsplatzwechsel, Familienangehörige). Ihre Freizeit wird täglich um mehr als 1 1/2 Stunden gekürzt. Das läuft allen neuzeitlichen Bestrebungen zuwider. Eine bessere Entlastung für München ist eher darin zu sehen, daß vorhandene Städte wie Holzkirchen, Rosenheim, Freising u. andere gefördert werden und daß sie neben neuen Wohnsiedlungen auch zusätzliche Arbeitsplätze erhalten. Es handelt sich hier um eine Aufgabe der Landesplanung.

Jeder unnötige Verkehr muß vermieden werden. Es ist anzustreben, daß der Weg zwischen Wohnung und Arbeitsplatz so kurz ist, daß er zu Fuß zurückgelegt werden kann. Dieser einfache Grundsatz läßt sich jedoch in München bei der großen Ballung von Arbeitsplätzen im Stadtkern nur in beschränktem Umfang und nur langsam verwirklichen. Bei der Anlage oder Erweiterung von Fabriken ist zu fordern, daß von vornherein in der Nähe Wohnungen für die Angestellten und Arbeiter erstellt werden. Trotzdem ergeben sich bei Arbeitsplatzwechsel oder bei mehreren Berufstätigen in der gleichen Familie einschließlich Schülern und Lehrlingen immer wieder Verkehrsbeziehungen über größere Entfernungen.

6. Bauvorschriften

Die Bebauung beeinflusst den Verkehr stark. Der Verkehrsraum kann durch Zurückverlegen der Baulinien erweitert werden. Diese Maßnahmen wirken sich erst dann aus, wenn die bestehenden Häuser abgerissen werden. Bis dahin können Jahrzehnte vergehen. Auf weite Sicht ist eine großzügige Festlegung der Baulinien zweckmäßig. Vor zu weitgehenden Eingriffen ist aber zu warnen. "Verplante" Flächen werden vernachlässigt und können verwahrlosen. Den Anliegern wird ein unnötiger wirtschaftlicher Schaden zugefügt, der letzten Endes die gesamte Bürgerschaft trifft. Bei der Inanspruchnahme von Gelände ist Sparsamkeit geboten. Die Stadt muß die Straßen und Grünflächen laufend unterhalten.

Jedes Hochhaus bringt eine Zusammenballung von Verkehrsbedürfnissen. Dem Bau von Hochhäusern kann nur unter der Bedingung unbedenklich zugestimmt werden, daß die Nutzungsziffer (Brutto-Geschoßfläche/Grundstücksfläche) nicht größer wird als bei der bisher üblichen Flachbauweise. Nur dann gelingt es, neben den Hochhäusern die nötigen zusätzlichen Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr freizumachen. Auch eine spätere Überbauung der Freiflächen muß ausgeschlossen werden.

Eine dichtere Überbauung setzt eine gute öffentliche Verkehrsbedienung voraus. Sie sollte nur in der Nähe von Haltestellen zugelassen werden. Dieser Gesichtspunkt ist bei einer etwaigen Änderung von Zonenplänen oder Anbauvorschriften zu beachten.

Bei allen Neubauten muß die Anlage von Abstellplätzen in ausreichender Zahl gefordert werden (Reichsgaragenordnung). Die Anforderungen müssen schon jetzt den wahrscheinlichen Verkehrsbedürfnissen von 1990 entsprechend sehr hoch angesetzt werden. Als Richtwerte sollten mindestens die Zahlen der Deutschen Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen von 1956 gelten (Anlage 1).

III. DER VERKEHRSUMFANG

1. Statistische Unterlagen

Die mutmaßliche Entwicklung des Verkehrs innerhalb des Planungszeitraumes bis zum Jahre 1990 läßt sich auf Grund der vorliegenden statistischen Angaben schätzen. Der Umfang hängt hauptsächlich ab von der Einwohnerzahl der Gesamtstadt, der einzelnen Stadtteile und des äußeren Wirtschaftsraumes, der Gliederung der Bevölkerung (Anteil der Berufstätigen, Altersaufbau, Größe der Haushaltungen), der Wirtschaftslage und der Lebenshaltung, der Arbeitszeit und den Lebensgewohnheiten, der Zahl und Verteilung der Arbeitsplätze in den verschiedenen Stadtteilen und im äußeren Wirtschaftsraum. Infolge dieser Einflüsse ändert sich das spezifische Verkehrsbedürfnis der Bevölkerung, die Zahl der Personenkilometer (Pkm) und Tonnenkilometer (tkm) je Einwohner und Jahr.

Anlage 2 gibt zunächst Aufschluß über den Bestand an Fahrzeugen in der Stadt München seit 1920 und Schätzungen für die Jahre 1975 und 1990 bei günstiger und ungünstiger Entwicklung. Dabei wird angenommen, daß die Motorisierung folgendes Ausmaß erreicht:

Fahrzeugbestand auf 1000 Einwohner

Jahr	1950	1955	1958	1975		1990	
				ungünstig	günstig	ungünstig	günstig
Motorräder	22	75	78	85	73	80	60
Personenwagen	38	72	101	150	190	175	240
Lastwagen	16	18	20,5	28,5	35	34	38
Taxi und sonstige	1	1	1,5	1,5	2	1,5	2
Insgesamt	77	166	201	265	300	290	340

Die jährlichen Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge innerhalb des Burgfriedens (Anlage 3) steigen infolge des technischen Fortschrittes,

der zunehmenden Ausdehnung der Stadt, des höheren Anteils von Auswärtigen, der stärkeren Besiedlung des äußeren Wirtschaftsraumes, der steigenden Lebenshaltung und der wachsenden Reiselust. Auch werden infolge der Überlastung der Innenstadt immer mehr Umwege gefahren. Ein gewisser Rückgang der mittleren Fahrleistung wird jedoch eintreten, wenn sich wie in Amerika - der Zweitwagen stärker einbürgert. Wegen der großen Ausdehnung des Burgfriedens liegen die innerstädtischen Fahrleistungen recht hoch. Über die Aufteilung der Leistungen auf Fahrten innerhalb und außerhalb des Burgfriedens liegen nur wenige Beobachtungen vor. Ein Schätzungsfehler ist bei diesen Zahlen nicht gefährlich, weil es bei der Beurteilung der künftigen Entwicklung nur auf Verhältniszahlen ankommt.

Die Angaben für 1975 und 1990 gelten unter der Bedingung, daß das Straßennetz (Blatt V 1) auf die notwendige Leistungsfähigkeit gebracht wird. Andernfalls ist mit einer Rückkehr zu den öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit einer Abwanderung in die Außenviertel und den äußeren Wirtschaftsraum zu rechnen.

Für die öffentlichen Verkehrsmittel wird noch eine gewisse Zunahme der spezifischen Fahrleistung angenommen, weil die Überlastung des Straßenraumes eine Rückkehr zum öffentlichen Verkehr begünstigt und weil die Fahrlängen in der wachsenden Stadt zunehmen. Die mögliche Abwanderung auf die S-Bahn ist dabei nicht berücksichtigt.

Aus Anlage 2 und 3 wurden die Fahrleistungen im Stadtgebiet für die Jahre 1920 - 1990 berechnet und in Anlage 4 zusammengestellt. Der Verkehr der Eisenbahn, sowie der Bahn-, Post- und Privatbuslinien innerhalb des Burgfriedens ist darin nicht enthalten. Für die Personenwagen wurde eine mittlere Besetzung von 1,6 Personen angenommen (Biel Stadtverkehr 1954 1,61 Insassen, Düsseldorf 1954 1,54 Insassen), für die Taxi eine solche von 2,5 Personen, für Motorräder 1, 1 Personen. Am Wochenende liegt die durchschnittliche Besetzung der Fahrzeuge wesentlich höher. Für Vergleiche ist aber der gewöhnliche Werktag maßgebend.

Die Anteile der öffentlichen und der privaten Verkehrsmittel am gesamten Personenverkehr verschieben sich weiter zugunsten der letzteren, obwohl der öffentliche Verkehr stetig zunimmt (Anlage 5). Die Zahlen gelten für den ganzen Burgfrieden und den ganzen Tag. Im Stadtkern und in den Spitzenzeiten des Berufsverkehrs liegt der Anteil des öffentlichen Verkehrs bedeutend höher.

Er dürfte dort gegenwärtig noch über 60 % erreichen, und wird sich wohl auch im Jahre 1990 noch zwischen 40 und 50 % bewegen.

Der Verkehrsumfang kann auf den in Anlage 6 angegebenen Stand ansteigen, also bei den Personenwagen bis 1975 auf das 2,6-fache, bis 1990 auf das 4-fache. Die Ansprüche, die an das Straßennetz gestellt werden, werden durch die reinen Verkehrszahlen noch nicht genügend klar. Der Flächenbedarf der Fahrzeuge ist im fließenden Verkehr sehr verschieden (Anlage 7). Werden an Stelle der Personen-km die belegten Flächen eingesetzt, so ergibt sich der gesamte Flächenbedarf in Quadratmeter-km (Anlage 8). Die Zunahme der spezifischen Fahrleistung und der spezifischen Flächenbelastung ist aus Anlage 9 zu ersehen. Die durchschnittliche Belastung der Straßenflächen wird bei günstiger Entwicklung und starker Straßenbautätigkeit von 1958 bis 1975 auf 195 %, bis 1990 auf 220 % zunehmen. In der Innenstadt und in den bereits bebauten Gebieten, wo neuer Straßenraum kaum geschaffen werden kann, werden es - selbst wenn die Geschäftstätigkeit wider Erwarten nicht weiter zunehmen würde - bis 1975 mindestens 250 % und bis 1990 mindestens 350 % sein. Diese Zahlen machen die Größe der gestellten Aufgaben deutlich. Die Stadt muß Vorsorge treffen, daß die Leistungsfähigkeit der wichtigen Straßenzüge innerhalb von 15 Jahren im Mittel auf das 2 1/2-fache, binnen 30 Jahren auf das 3 1/2-fache gesteigert wird.

2. Verkehrszählungen

Die Verkehrsbelastung ist in den verschiedenen Stadtteilen ganz verschieden groß. Deshalb muß sich die Planung auf zuverlässige Beobachtungen über Richtung und Größe aller wichtigen Verkehrsströme stützen. Daraus kann abgeleitet werden, wie sich bestimmte Vorschläge voraussichtlich auswirken werden, oder wie stark sich Knotenpunkte, Haltestellen und Strecken bereits der Leistungsgrenze nähern. Die Auswertung der Verkehrszählungen gestattet es, dem Aufwand für vorgesehene Verkehrsbauten und sonstige Maßnahmen den wahrscheinlichen Nutzen gegenüberzustellen. Auf diese Weise wird ein wirtschaftliches Vorgehen ermöglicht. Die Stadtbehörden können die technischen und wirtschaftlichen Vor- und Nachteile abwägen und die Reihenfolge der Dringlichkeit festlegen.

a) Öffentlicher Verkehr

Für den öffentlichen Verkehr stehen folgende Zählungen zur Verfügung:

Zählung der Bundesbahndirektion München vom 5. Mai 1955, Repräsentativzählung der Stadtwerke München vom November 1953, mit Berücksichtigung des bis zum Jahre 1957 eingetretenen Verkehrszuwachses.

Die beiden Zählungen sind von der Bundesbahn und den Verkehrsbetrieben gegenseitig anerkannt worden. Um eine einheitliche Grundlage für einen Vergleich zu bekommen, wurden sie beide auf den Stand vom November 1957 gebracht.

Bei früheren Berechnungen waren Geländestreifen von bestimmter Breite beiderseits der Strecken oder Kreisflächen mit bestimmten Halbmessern um alle Haltestellen als Einzugsbereiche angenommen worden. Der dort aufkommende Verkehr wurde einem bestimmten Verkehrsträger zugewiesen. Solche starren Einteilungen werden den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht. Deshalb wurde eine unabhängige Auswertung nach neuen Gesichtspunkten und nach besonderem Verfahren durchgeführt. Jede Verkehrsbeziehung wurde einzeln betrachtet und die günstigsten Führungen über die verschiedenen, möglichen Verbindungen festgestellt.

Bei der Ermittlung der Fahrzeiten wurde von folgenden Reisegeschwindigkeiten ausgegangen:

S-Bahn zwischen Hauptbahnhof und Ostbahnhof	8 m/sec = 28,8 km/h (tatsächlich 27,4 km/h)
Vorortstrecken der Eisenbahn	16 m/sec = 57,6 km/h
Straßenbahn unterirdisch	6 m/sec = 21,6 km/h
Straßenbahn oberirdisch außerhalb des Stadtkerns	6 m/sec = 21,6 km/h
Straßenbahn oberirdisch im Stadtkern	3 m/sec = 10,8 km/h

Für die Häufigkeit der Verbindungen wurden zu Grunde gelegt:

Entwurf eines S-Bahn-Fahrplanes der Bundesbahndirektion München für 24 Stunden,
Gültiger Winterfahrplan 1958/1959 der Straßenbahn für Normalverkehr zwischen 9.00 und 16.00 Uhr,

Entwurf eines Fahrplanes für die Tiefbahn, abgeleitet aus dem Winterfahrplan 1958/1959 für Normalverkehr zwischen 9. 00 und 16.00 Uhr.

Für das Umsteigen wurden keine besonderen Bestimmungen getroffen, wie etwa eine Begrenzung auf einmaliges oder zweimaliges Umsteigen. Es wurde vielmehr dadurch berücksichtigt, daß der Zeitverlust für den Weg zwischen den beiden Verkehrsmitteln und für das Abwarten des Anschlusses berechnet und der Fahrzeit zugeschlagen wurde. Die Berechnungen wurden also so wirklichkeitsnah wie möglich durchgeführt. Beim Umsteigen wurde für 1 m Gehweg 1 Sekunde Gehzeit eingesetzt. Bei den Treppen der unterirdischen Bahnhöfe wurden für 1 m Höhenunterschied 2 Sekunden angerechnet. Dabei wurde angenommen, daß aufwärts Rolltreppen zur Verfügung stehen. Um ein hieb- und stichfestes Ergebnis zu erhalten, wurden alle gefühlsmäßigen Einflüsse ausgeschaltet.

Wenn 2 Verbindungen mit gleichem Fahrpreis und ähnlicher Reisezeit zur Verfügung stehen, ist das Verhalten der Fahrgäste fraglich. Diese Fälle hat Professor Dr. Bendtsen für den S-Bahn- und Straßenbahnverkehr von Kopenhagen sorgfältig untersucht. Da keine entsprechenden Angaben über München oder andere vergleichbare Städte vorliegen, wurde seine Verteilungskurve übernommen. Ist die Gesamtreisezeit zweier paralleler Verkehrsmittel gleich lang, so werden sich die Reisenden gleichmäßig auf beide verteilen. Ist das eine Verkehrsmittel etwas langsamer, so wird es nicht alle Fahrgäste verlieren, sondern immer noch einen gewissen Anteil des Verkehrs behalten. Je nach dem Unterschied der Reisezeit verteilt sich der Verkehr gemäß Anlage 10.

Der Arbeitsaufwand für die gründliche Auswertung der Verkehrszählungen war sehr groß, ließ sich aber angesichts der Tragweite der bevorstehenden Entscheidungen nicht vermeiden. Er ist durch den Gewinn an Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Ergebnisse gerechtfertigt.

b) Privater Verkehr

Für den Straßenverkehr liegen verschiedene Zählungen aus früheren Jahren vor. Sie sollten zum großen Teil nur Einzelfragen, wie die Verbindung der drei Autobahnen, klären. Deshalb wurde eine umfassende Zählung vorgeschlagen, die alle wichtigen Verkehrsströme im ganzen Stadtbereich nach Stärke und Richtung erfassen sollte.

Die Zählung erfolgte nach dem von uns entwickelten Postkartenverfahren. Alle Fahrzeuge wurden an bestimmten Zählstellen (Anlage 11) angehalten. Die Fahrer erhielten dort Zählpostkarten, auf denen sie Herkunft, Fahrweg und Ziel, sowie Fahrzeuggattung einzutragen hatten. Wegen der Größe der Stadt wurden Gruppen von Zählstellen an verschiedenen Tagen gezählt (Blatt V 2) und zwar

1. Gruppe

Mittwoch, den 9. September 1959, 17. 10 - 17.40 Uhr;
Ring am Rand des zusammenhängend gebauten Gebietes

2. Gruppe

Donnerstag, den 10. September 1959, 17. 10 - 17.40 Uhr;
Ring am Rand der Innenstadt

3. Gruppe

Dienstag, den 15. September 1959, 17.10 - 17.40 Uhr:
Schnitt durch die Stadt von Westen nach Osten, sowie entlang den Bahnanlagen des Ostbahnhofes.

4. Gruppe

Donnerstag, den 17. September 1959, 17.10 - 17.40 Uhr:
Ring um den Verkehrsschwerpunkt Bahnhofplatz - Karlsplatz - Sendlinger-Torplatz.

5. Gruppe

Sonntag, den 13. September 1959, 18. 00 - 18. 30 Uhr:
Zählung auf den Ausfallstraßen sowie an einigen ausgewählten Punkten der Innenstadt.

Vorher hatte am Donnerstag, den 27. 8. von 17. 10 - 17. 40 Uhr schon eine Probezählung am Karlsplatz und an der Ludwigsbrücke stattgefunden.

Obwohl während der Spitzenzeit gezählt wurde, verliefen die Zählungen auch an den stärkst belasteten Punkten reibungslos. Der Verkehr ist durch die Zählung nicht beeinflußt oder gestört worden, denn nirgends trat ein zusätzlicher Rückstau auf. An dieser Stelle darf der Schutz- und Bereitschaftspolizei und den übrigen Beteiligten nochmals der herzlichste Dank für ihre bereitwillige Mitarbeit ausgesprochen werden. Insgesamt wurden 84.679 Zählpostkarten ausgegeben, von denen 29.001 oder 34,2 % zurückkamen.

Dieser Prozentsatz liegt genau so hoch, wie bei etwa 50 gleichartigen Zählungen in anderen in- und ausländischen Städten. Die Zählung darf deshalb als einwandfrei gelungen bezeichnet werden.

Für die Auswertung wurde das Stadtgebiet in eine Reihe von Zählbezirken eingeteilt, die auf Blatt V 3 dargestellt sind. Die Auswertung wird noch geraume Zeit in Anspruch nehmen, so daß im Augenblick erst einige typische Angaben verfügbar sind.

IV. ÖFFENTLICHER VERKEHR

Die Straßenflächen reichen für einen reibungslosen Ablauf des anwachsenden Verkehrs nicht aus. In der Innenstadt können Straßen nur noch ausnahmsweise verbreitert werden oder neu gebaut werden. Zusätzlicher Verkehrsraum muß in der zweiten Ebene geschaffen werden. Mit Rücksicht auf das Stadtbild kommen im Herzen der Stadt keine Hochbahnen oder Hochstraßen, sondern nur unterirdische Verbindungen in Betracht. Die Massenverkehrsmittel sind leichter in die zweite Ebene zu verlegen als die privaten Fahrzeuge, weil sie einen kleineren Tunnelquerschnitt benötigen. Auch macht bei elektrischem Antrieb die Belüftung und Beleuchtung keine Mühe.

Als unterirdische Bahnen kommen in Betracht:

S-Bahn, eine Schnellbahnstrecke der Bundesbahn, die von Vorortzügen - aber nicht von Fernzügen - befahren wird. - Die Eisenbahn beabsichtigt neben dem Starnberger Bahnhof einen unterirdischen Vorortwendebahnhof zu errichten, um die Aufnahmefähigkeit des Hauptbahnhofs für Fernzüge zu erhöhen. Dieser Bahnhof ist nicht Teil der eigentlichen S-Bahn, sondern nur ihr Ausgangspunkt.

U-Bahn (Untergrundbahn), eine selbständige Bahn mit eisenbahnmäßigem Betrieb und entsprechender Ausstattung.

Tiefbahn (Unterpflasterstraßenbahn), eine streckenweise unter den Boden verlegte Straßenbahn. Die Bezeichnung Unterpflasterbahn ist irreführend, weil die Bahn auch wesentlich tiefer liegen kann.

1. Bau

Die S-Bahn hat das Profil der Eisenbahn mit obenliegendem Fahrdrabt.

Der Tunnel soll bei 5,30 m lichter Höhe und 8,40 m lichter Breite in der Geraden einen Querschnitt von 44,6 qm erhalten. Die U-Bahn kann mit Stromschiene arbeiten, so daß eine lichte Höhe von 4,20 m ausreicht. Werden schmalere Fahrzeuge verwendet, so kann auch die Breite des Tunnels geringer sein als bei der S-Bahn. Die Tiefbahn soll nicht als reiner Straßenbahntunnel angelegt werden. Angesichts der Versuche in Frankreich und Italien und mit Rücksicht auf die Weiterentwicklung der städtischen Verkehrsmittel soll die Tunnelröhre von Anfang an so bemessen werden, daß sie mit gewöhnlichen oder geführten Gelenkbussen befahren werden kann. Die von den Stadtwerken vorgesehenen Lichtmaße von 7,00 m Breite, 4,25 m Höhe und 29,8 qm Querschnitt sind zweckmäßig.

Die Baukosten der verschiedenen Bahnen können nicht auf Grund des Tunnelquerschnittes in der Geraden verglichen werden, sondern nur auf Grund genauer Entwürfe. Dabei wirken sich nämlich die Halbmesser und Neigungen sehr stark aus. S-Bahn und U-Bahn können mit ihren eisenbahnmäßigen Bedingungen dem Gelände und der Bebauung viel weniger angepaßt werden als die Tiefbahn mit ihren straßenbahnmäßigen engen Bogen und steilen Rampen. Werden die engen Bogen nur in unmittelbarer Nähe von Haltestellen angewandt, wo ohnehin langsam gefahren werden muß, so haben sie auf die erzielbare Reisegeschwindigkeit und Verkehrsleistung keinen Einfluß.

2. Fahrzeuge

Die S-Bahn kann zunächst die vorhandenen Wagen der Eisenbahn benützen und später - wie in Berlin und Hamburg - besondere S-Bahn-Wagen verwenden. Auf der S-Bahn werden voraussichtlich 6-Wagen-Züge mit einer Länge von etwa 130 m und einem Fassungsvermögen von ungefähr 1200 Reisenden eingesetzt. Als Bahnsteiglänge sind 135 m vorgesehen. Die U-Bahn kann mit ähnlichen Zügen arbeiten. Für die Straßenbahn ist in Zukunft mit Gelenktriebwagen und Gelenkanhängern zu rechnen. In München ist bereits ein Zug von 40,4 m Gesamtlänge für 345 Fahrgäste im Bau. An allen wichtigen Haltestellen müssen zwei Züge hintereinander halten können, so daß eine Bahnsteiglänge von 85 m erforderlich ist. Wenn die Tiefbahn später

bis zum Ende der Linie nicht mehr auftaucht oder wenn die anschließenden Straßenbahnstrecken auf besonderem Bahnkörper liegen, können auch Züge doppelter Länge mit einem Fassungsvermögen von 6 90 Fahrgästen eingesetzt werden.

3. Betrieb

S-Bahn und U-Bahn werden eisenbahnmäßig betrieben. Die Züge fahren mit Blocksicherung im Raumabstand. Knotenpunkte sind weitgehend kreuzungsfrei anzulegen. Die Tiefbahn hingegen fährt grundsätzlich auf Sicht.

Sie verwendet Schutzsignale nur vor Gefahrenstellen, wie Kreuzungen, Verflechtungen oder engen Bogen. Die Zugdichte kann fast ebenso groß sein wie unter den günstigsten Bedingungen. - ohne Störung durch den übrigen Straßenverkehr - an der Oberfläche. Bei gewöhnlichen Straßenbahnzügen üblicher Länge können selbst bei starkem Straßenverkehr und Linienverzweigungen an einfachen Haltestellen 120 Züge/h, an Doppelhaltestellen 144 Züge/h durchgeschleust werden.

Bei den langen Gelenkzügen sind die Räumzeiten größer. 40 m-Züge können mit einer Zugfolge von 40 Sekunden oder 90 Zügen/h verkehren, Doppelhaltestellen bringen praktisch wieder einen Gewinn von 20 %, theoretisch noch mehr. Bei 80 m-Zügen ist mit 45 Sekunden und 80 Zügen/h zu rechnen. Die Möglichkeit, die Haltezeiten durch Einrichten von Bahnsteigsperrern zu kürzen und dadurch die Zugdichte um etwa 10 % zu erhöhen, soll zunächst außer Betracht bleiben. Infolgedessen ergibt sich bei einer durchschnittlichen Besetzung von 75 % folgende Spitzenleistung in einer Richtung:

S-Bahn und U-Bahn	$40 \text{ Züge} \times 1200 \text{ P.} \times 75 \% = 36.000 \text{ P/h}$
Tiefbahn	
40 m-Züge, Doppelhaltestellen	$110 \text{ Züge} \times 345 \text{ P.} \times 75 \% = 28.500 \text{ P/h}$
80 m-Züge, einfache Haltestellen	$80 \text{ Züge} \times 690 \text{ P.} \times 75 \% = 41.300 \text{ P/h}$

Bei diesen Zahlen handelt es sich um tatsächlich erzielbare Leistungen im praktischen Betrieb. Auf der Tiefbahn in Philadelphia verkehren 118 Züge/h. Die gleiche Leistung wird auch auf den Rampen und den oberirdischen Strecken erzielt, weil nicht die Leistung der freien Strecke, sondern der Aufenthalt an den Haltestellen maßgebend ist. Die vielen Außenstrecken mit besonderem Bahnkörper wirken sich besonders vorteilhaft aus.

Über den Karlsplatz führen in der Spitzenzeit zwischen 07. 00 und 08. 00 Uhr insgesamt 314 Straßenbahnzüge, durch die Sonnenstraße in jeder Richtung 73 Züge mit 15370 Plätzen, durch die Neuhauser Straße 62 Züge mit 15164 Plätzen.

4. Netz

Grundsätzlich ist die beste Verkehrslösung diejenige, die es jedermann zu jeder Zeit erlaubt, sich schnellstens an jeden beliebigen Punkt zu begeben. Dieser Lösung entspricht das private Fahrzeug am besten. Technisch ist sie aber nicht zu verwirklichen, weil der Flächenbedarf in der Innenstadt zu groß würde. Deshalb müssen Massenverkehrsmittel eingesetzt werden.

Je größer die verwendeten Einheiten werden, desto geringer wird die Fahrplandichte und desto länger werden Anmarschwege und Wartezeiten. In wirtschaftlicher Hinsicht sind die großen Einheiten vorteilhafter. Die Erfahrungen mit den Schnellbussen in Hamburg zeigen aber, daß die Fahrgäste durchaus gewillt sind, für eine schnelle, individuellere Bedienung mehr zu zahlen. Der betriebswirtschaftliche Vorteil der großen Einheiten darf nicht überschätzt werden, weil den größeren Kosten eines Betriebes mit kleinen Einheiten teilweise höhere Einnahmen gegenüberstehen. Wenn auf diese Weise Autofahrer zu den Massenverkehrsmitteln zurückkehren, so ergeben sich für die Stadt auch mittelbare Gewinne durch die Entlastung der Straßen und Abstellplätze.

Die zweckmäßige Größe der verwendeten Verkehrsmittel hängt von der Siedlungsform und der Wohndichte ab. Für dicht bebaute, alte Wohnviertel mit Mietskasernen sind eher Bahnen geeignet, aufgelockerte, weitläufige Siedlungen am Stadtrand sind hingegen als "Bus-Städte" anzusehen. Bei einer bandförmigen Besiedlung, wie etwa im Isartal, können größere Einheiten verwendet werden als bei einer flächenmäßigen Besiedlung nach allen Richtungen.

Technisch eignen sich S-Bahn oder U-Bahn wegen der Zuggröße und wegen der Bahnhofabstände mehr als Grobverteiler, Straßenbahn und Tiefbahn mit ihren kleineren Einheiten und dem dichten Netz mit vielen Haltestellen mehr als Feinverteiler. Die S-Bahn bringt als Verbindung von Hauptbahnhof und Ostbahnhof den Vorortverkehr nicht mehr nur an 2 Punkten geballt in die Stadt herein, sondern verteilt ihn über eine Reihe von Bahnhöfen und führt ihn näher an sein Ziel. Zugleich bietet sie in einigen innerstädtischen Beziehungen kürzere Reisezeiten. Die Tiefbahn erhöht die Leistung des flächenmäßig wirkenden Straßenbahnnetzes.

Die U-Bahn kann bei Beschränkung auf den Burgfrieden nur verhältnismäßig kurze Strecken befahren. Auf den Außenstrecken wäre die Besetzung der Züge zu gering. Eine flächenförmige Erschließung des Stadtgebietes, wie sie die Straßenbahn bietet, ist nicht möglich. Viele Reisende würden zu zusätzlichem Umsteigen gezwungen. Wird die U-Bahn über die Stadtgrenzen hinaus verlängert, so tritt sie in Wettbewerb zu den Vorortzügen der Eisenbahn, was volkswirtschaftlich nicht zu verantworten ist. Es hat keinen Sinn, zwischen Eisenbahn und Straßenbahn ein weiteres Schienenverkehrsmittel einzuschieben. Wenn die Verkehrsdichte die entsprechende Größe erreicht, wäre es richtiger, weitere S-Bahnlinien quer durch die Stadt zu bauen als eine neue U-Bahn, für die auch die Fahrzeuge neu zu beschaffen sind. So bleiben nur S-Bahn und Tiefbahn in der Wahl. Für beide liegen bereits sehr eingehende Untersuchungen vor.

Es könnte eingewendet werden, daß die Tiefbahn für die wachsende Millionenstadt zu wenig leistungsfähig sei, so daß sie eines Tages nicht mehr ausreicht und in eine U-Bahn umgewandelt werden müsse. Wenn jedoch beispielsweise die Knotenpunkte der Tiefbahn im Stadtkern 4-gleisig ausgebildet und der von außen kommende Verkehr am Rande der Innenstadt etwa auf 6 Stränge gebündelt wird, so erreicht das Netz eine Spitzenleistung in einer Richtung bei kurzen Zügen von $28500 \times 6 = 171.000$ P/h und bei langen Zügen von $41300 \times 6 = 248.000$ P/h.

Auf die Spitzenstunde entfallen bei den Münchner Verkehrsbetrieben 15 % der Tagesleistung. Unter der viel zu ungünstigen Annahme, daß zu dieser Zeit sämtliche Fahrgäste nur in einer Richtung - stadteinwärts oder stadtauswärts - zu befördern sind, ergibt sich eine Tagesleistung von 1,14 Mio. , bzw, 1,65 Mio. Reisenden. Dann können mit der Tiefbahn allein - ohne Berücksichtigung der S-Bahn - die Verkehrsbedürfnisse von 1, 28 Mio. bzw.

1,83 Mio. Einwohnern befriedigt werden, einschließlich der Buslinien, der Tangentiallinien der Straßenbahn und des auch in den Spitzenstunden vorhandenen Verkehrs in der Gegenrichtung also mindestens von 1,75 Mio., bzw. 2, 4 Mio. Stadtbewohnern.

Die Zahlen liegen weit höher als die nach der gültigen Bauordnung mögliche Einwohnerzahl innerhalb des Burgfriedens. - Die einzige Straßenbahnlinie außerhalb der Stadtgrenze nach Grünwald ist hier vernachlässigt.

Die geringere Reisegeschwindigkeit der Tiefbahn und Straßenbahn wird durch die große Netzdichte aufgewogen. Die Gesamtreisezeiten sind in vielen Verkehrsbeziehungen infolge des Wegfalls von Anmarsch-, Umsteige- und Wartezeiten niedriger als bei S- oder U-Bahn.

5. Verkehrsbedeutung

Der schon seit Jahren geplante Zusammenschluß der westlichen und östlichen Vorortstrecken der Eisenbahn durch die S-Bahn kann der Stadt, dem äußeren Wirtschaftsraum und der Eisenbahn bedeutende Vorteile bringen.

Von insgesamt über 1000 Zügen, die täglich auf dem Hauptbahnhof, dem Starnberger und dem Holzkirchner Bahnhof ankommen oder abfahren, können etwa 450 Züge oder 225 Zugpaare auf die S-Bahn übergeleitet werden. Daraus darf allerdings nicht geschlossen werden, daß die Leistungsfähigkeit des Hauptbahnhofs verdoppelt werde. Ein Bahnsteiggleis des Kopfbahnhofs kann im Tag über 120 Vorortzüge aufnehmen, es reicht aber nur für etwa 25 bis 40 Fernzüge aus.

Die Fahrzeit zwischen Hauptbahnhof und Ost-Bahnhof wird verkürzt:

Eisenbahn: Streckenlänge 9,9 km, 3 Haltestellen, Fahrzeit 11 - 15 Min.

S-Bahn: Streckenlänge 4, 1 km, 7 Haltestellen, Fahrzeit 9 Min.

Wenn Vorortreisende vom Brennpunkt des Münchner Stadtkerns, dem Karlsplatz, nicht mehr zu Fuß zum Starnberger Bahnhof gehen müssen, sondern unmittelbar in die S-Bahn einsteigen können, gewinnen sie 7 Minuten. Wenn sie vom Karlsplatz aus in Richtung Osten anstelle der Straßenbahn die unmittelbare S-Bahn-Verbindung benutzen, gewinnen sie 11 Minuten. Die Grenze der 45-Minuten-Zone wird um diese Zeiten hinausgerückt. Der Siedlungsraum entlang den Eisenbahnstrecken wird in erwünschter Weise ausgeweitet. Nicht zu verstehen ist allerdings eine in der Süddeutschen Zeitung vom 10. November 1959 veröffentlichte Darstellung, wonach sich mit der S-Bahn das Stadtzentrum von den meisten Orten im Großraum München fast doppelt so schnell erreichen lasse wie bisher.

Die Reisezeiten sollen vom Karlsplatz aus angeblich in folgender Weise verkürzt werden: (Auszug)

Freising	von 67 Min.	auf 45 Min.	um 22 Min.
Geitendorf	von 84 Min.	auf 46 Min.	um 38 Min.
Herrsching	von 75 Min.	auf 47 Min.	um 28 Min.
Kreuzstraße	von 89 Min.	auf 42 Min.	um 47 Min.
Erding	von 87 Min.	auf 46 Min.	um 41 Min.

Nach den jetzigen Fahrplänen fahren die Personenzüge teilweise viel schneller.

Die Bedeutung der S-Bahn für die Auflockerung der Stadt darf nicht überschätzt werden. In den Vororten sind die bahnhofsnahe Flächen zum großen Teil schon bebaut. Neue Siedler können sich nur in größerer Entfernung von den Bahnhöfen niederlassen, so daß da und dort ein Zubringerverkehr nötig wird. Die Eisenbahn hat übrigens auf der Strecke nach Ismaning verschiedene Züge durch Autobusse ersetzt, die bis zum Hauptbahnhof durchfahren. Die unmittelbare Verbindung besteht also bereits. Eine Rückkehr der Autofahrer zur Eisenbahn oder auch nur ein Eindämmen der Abwanderung ist nur bei erheblicher Verdichtung der Fahrpläne zu erwarten. Nachdem der Vorortverkehr wegen des hohen Anteils von verbilligten Berufs- und Schülerfahrkarten schon jetzt mit Verlust arbeitet, ist an eine solche Verbesserung der Zugverbindungen vorläufig nicht zu denken.

Die Eisenbahn und ebenso die städtischen Verkehrsbetriebe sind gehalten, nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu handeln. Die Öffentlichkeit muß aber auch die volkswirtschaftlichen Zusammenhänge erkennen: Ein Rückgang des öffentlichen Verkehrs muß außerordentlich große, zusätzliche Aufwendungen für Straßen und Abstellflächen auslösen. Er wird zugleich infolge der Überbeanspruchung der Straßenflächen Handel und Wandel in der Stadt beeinträchtigen. Es fragt sich, ob Europa den Fehler der Amerikaner wiederholen und den öffentlichen Verkehr verkümmern lassen will, um ihn später mühsam wieder zu neuem Leben zu erwecken. Hier darf auf einen Versuch hingewiesen werden, der zur Zeit in Philadelphia läuft. Die Stadt steht vor der Wahl, weitere große Beträge für Straßen und Parkgelegenheiten aufzuwenden oder den öffentlichen Verkehr zu verbessern. Sie hat die Eisenbahnen im Nordwesten der Stadt veranlaßt, die Fahrpläne zu verdichten und die Fahrpreise zu senken. Für 6 Monate gab sie einen Zuschuß von 160.000 Dollar.

Daraufhin sind durchschnittlich 3000 Autofahrer zur Eisenbahn zurückgekehrt. Der Zuschuß soll ebenso groß sein, wie die Einsparungen der Stadt im Straßenbau. Der Versuch wird in größerem Rahmen fortgesetzt.

Der Straßenbahnbetrieb wird infolge der zunehmenden Verstopfung der Innenstadt immer langsamer und unwirtschaftlicher. Auch hier wandern zahlreiche Fahrgäste zum Privatverkehr ab. Die Tiefbahn kann die überlasteten Abschnitte unterfahren und damit die Reisegeschwindigkeit weiter verbessern. Ein Anlaß, das in Jahrzehnten gewachsene Netz der Straßenbahn grundsätzlich zu verändern, besteht nicht. Im Gegenteil, eingespielte Verkehrsbeziehungen sollten möglichst beibehalten und nur bei Vorliegen zwingender Gründe aufgegeben werden. Es ist verständlich, daß für den äußeren Wirtschaftsraum die S-Bahn im Vordergrund steht. Für die Stadt hat die Tiefbahn die größere Bedeutung. Eine objektive Beurteilung muß von den Verkehrszählungen ausgehen. Sie zeigen, welche Lösung den meisten Bewohnern die größten Vorteile bringen wird.

6. Verkehrsumfang

In München stehen für unterirdische Ost-West-Verbindungen 2 Straßenzüge zur Verfügung, die sogenannte klassische Trasse über Neuhauser Straße - Kaufinger Straße - Marienplatz und die nördliche Trasse über Promenadenplatz - Maximilianstraße. Andere Strecken kommen nicht in Betracht. An eine Linienführung unabhängig vom bestehenden Straßennetz ist wegen der verkehrsmäßig bedingten, geringen Tiefenlage, wegen der Gefahr von Gebäudeschäden und wegen der Eigentumsverhältnisse kaum zu denken. Die Führung beider Bahnen über die gleiche Trasse ist nicht ausgeschlossen. Eine solche Untersuchung für die klassische Trasse wurde im Jahre 1955 von der Siemens-Bauunion durchgeführt. Sie zeigte, daß die beiden Bahnen streckenweise nebeneinander und streckenweise untereinander gelegt werden müßten. Eine Schwierigkeit besteht darin, daß Finanzierung und Bauausführung der beiden Bahnen dann gleichzeitig beschlossen und durchgeführt werden müßten. Städtebaulich bedeutet die Zusammenfassung der beiden Bahnen eine unerwünschte Zusammenballung von Verkehrsströmen.

Im Sinne einer flächenmäßigen Bedienung des Stadtverkehrs und einer besseren Verteilung des Fußgängerverkehrs verdient die getrennte Führung der beiden Bahnen den Vorzug.

Deshalb ist zu entscheiden, welche Bahn über den Marienplatz zu führen ist und welche durch die Maximilianstraße. Die Frage, wem die klassische Trasse zur Verfügung gestellt werden soll, wurde schon in mehreren Untersuchungen eingehend behandelt. Professor Dr.-Ing. Lambert kam im Jahre 1955 zu dem Ergebnis, daß die S-Bahn zwischen Karlsplatz und Marienplatz in jeder Richtung 33084 Personen/Tag befördern und die Straßenbahn um 26.536 Personen/Tag = 59 % entlasten würde. Sein Urteil lautete:

S. 43: "Aus der Erkenntnis heraus, daß bei den außerordentlich hohen Aufwendungen für unterirdische Bahnen vorerst nur ein Verkehrsträger in die zweite Ebene verlegt werden kann, und um den größtmöglichen Nutzeffekt, den die S-Bahn überhaupt je erreichen könnte, feststellen zu können, d.h. das Größtmaß an Verkehrsaufkommen, das die S-Bahn unter günstigsten Voraussetzungen im Interesse einer weitgehenden Entlastung der Straßenoberfläche überhaupt an sich ziehen könnte, haben wir für die erste Untersuchung als Tarifform den sog. Gemeinschaftstarif angenommen. "

S. 47: "Als Ergebnis des zweiten Teiles der Untersuchung ist somit festzustellen, daß bei einem Bau der S-Bahn die Herausnahme der Straßenbahn aus dem Straßenzug Karlsplatz - Marienplatz - Ludwigsbrücke nicht empfohlen werden kann, selbst unter der Annahme eines noch sehr unsicheren Gemeinschaftstarifs. Nachrichtlich darf ich hier noch anführen, daß, falls kein Gemeinschaftstarif zwischen Bundesbahn und Straßenbahn zustandekommt - wir haben heute einen derartigen Tarif im ganzen Bundesgebiet nicht, ich kenne nur eine europäische Stadt, die ihn hat -, die Entlastung des Oberflächenverkehrs durch die S-Bahn nur mehr rund ein Viertel betragen würde. Praktisch wäre also kaum eine nennenswerte Erleichterung für den innerstädtischen Verkehr spürbar.

Weiter ist darauf hinzuweisen, daß die Eisenbahn wohl ein ganz ausgezeichnetes Mittel zur guten Bedienung des langstreckigen Vorortverkehrs ist, daß sie aber gerade wegen ihres Betriebscharakters, ihrer hohen Geschwindigkeit, ihrer verhältnismäßig großen Haltestellenabstände wenig geeignet ist, in die Innenstadt hereinzudringen, also diese flächenmäßig zu bedienen."

Oberreichsbahnrat Dr.-Ing, Lübbecke kam zu nachstehendem Schluß (Gutachten Kocks-Dorsch-Gehrmann 1956, S. 229):

"im Interesse einer einheitlichen Verkehrsbedienung im Stadtgebiet wird empfohlen, die ursprünglich von der Bundesbahn vorgesehene Trasse über den Marienplatz der Stadt für eine Ost-West-U-Bahn zu überlassen und die S-Bahn über den Max-Joseph-Platz zu führen. Wenn auch die S-Bahn in erster Linie im Interesse des Vorortverkehrs gebaut werden soll, so ist doch anzuraten, dieses hochleistungsfähige, straßenfreie Verkehrsmittel zur Entlastung des Oberflächenverkehrs soweit als möglich auszunutzen. Hierzu wären geeignete Tarifmaßnahmen zu erwägen."

Diese wichtige Frage wurde in der oben beschriebenen Weise nochmals von Grund auf eingehend untersucht. 3 Varianten wurden verglichen.

Bei Variante 1 liegt die Tiefbahn in der Neuhauser Straße, die S-Bahn in der Maximilianstraße. Die Straßenbahn in der Maximilianstraße ist abgebrochen (Blatt V 14).

Bei Variante 2 fährt die S-Bahn durch die Neuhauser Straße, die Tiefbahn durch die Maximilianstraße. Die Straßenbahn fällt auf der Strecke zwischen Karlsplatz und Rosenheimer Platz weg.

Bei Variante 3 wird nur ein Tunnel in der klassischen Trasse gebaut, der die S-Bahn aufnimmt. Die Straßenbahn bleibt überall an der Oberfläche. Dabei bleibt zunächst offen, ob sie aus den verbliebenen Strecken überhaupt noch ein betrieblich und technisch brauchbares Netz aufbauen kann. Alle Straßenbahnfahrgäste, die in Ost-West-Richtung in das Hauptgeschäftsbereich zwischen Neuhauser Straße und Tal gelangen wollen, müssen auf die S-Bahn umsteigen oder auf die in der Maximilianstraße verbliebenen Straßenbahnlinien ausweichen.

Sobald zwischen S-Bahn und Straßenbahn umgestiegen werden muß, spielt der Tarif eine wichtige Rolle. Ob und in welcher Art eine Vereinbarung zwischen Stadt und Bundesbahn über einen Übergangstarif zustande kommt, ist noch nicht zu übersehen. Deshalb wurde jede der 3 Varianten zweimal durchgerechnet:

- a) unter Annahme eines Gemeinschaftstarifs,
- b) unter Beibehaltung getrennter Tarife.

Im ersten Fall kann ohne Zuschlag beliebig vom einen Verkehrsmittel auf das andere umgestiegen werden. Für den Benutzer verschmelzen die beiden Bahnen zu einem einzigen Netz. Beispielsweise wäre eine Fahrt von Tutzing nach Bogenhausen gleich teuer wie eine Fahrt von Tutzing zum Ostbahnhof. Einen solchen Tarif gibt es bisher in der ganzen Welt nirgends. Bei der unbefriedigenden wirtschaftlichen Lage der beiden Beteiligten ist nicht damit zu rechnen, daß er in München eingeführt wird. Auch ein Vororttarif kommt nach Lage der Dinge nicht in Betracht.

Im anderen Fall muß in beiden Bahnen der volle Fahrpreis bezahlt werden. Es wird angenommen, daß die Fahrgäste dann nur umsteigen, wenn die anschließende Fahrstrecke länger als 1000 m - 15 Minuten Gehweg ist.

Ein Übergangstarif, der vielleicht zwischen Stadt und Bundesbahn vereinbart wird, kann nur zwischen diesen beiden Möglichkeiten liegen. Dementsprechend wird die Verteilung des Verkehrs innerhalb der beiden Grenzfälle a und b bleiben, und zwar bestimmt sehr nah bei b. Der Berliner Übergangstarif fand seinerzeit nur wenig Anklang, sodaß die beiden Netze praktisch weiterhin getrennt benutzt wurden. Auch in München werden nur wenige Fahrgäste die Übergangsfahrscheine benutzen, zumal wenn sie bei der Eisenbahn nur in einem eng begrenzten Nahbereich gelten.

Nur ein kleiner Teil der bisherigen 102.491 Vorortreisenden des Hauptbahnhofs (Ankunft und Abfahrt zusammen) will von oder bis zum Ostbahnhof weiterfahren, nämlich 3330 Reisende oder 3,2 %. Auch am Ostbahnhof fahren von insgesamt 24.890 Reisenden nur 3012 Reisende oder 12,2 % von oder bis zum Hauptbahnhof durch (Zahlen Mai 1955). Deutlich zeigen die Darstellungen V 15 und V 16, daß nur die wenigsten Fahrgäste ihr Ziel jenseits des Stadtkerns auf der anderen Seite der Stadt oder gar in den Vororten haben. Das Verkehrsaufkommen etwa zwischen Dachau und Grafing oder zwischen Ismaning und Herrsching ist ganz unbedeutend. In der Innenstadt überdecken sich die von Osten und Westen kommenden Verkehrsströme. Die Zahl der Fahrgäste fällt nach Osten hin rasch ab. Weitere Einzelheiten sind den Zeichnungen zu entnehmen.

Dem Vorortverkehr überlagert sich der innerstädtische Verkehr gemäß Blatt V 17 und V 18.

Die wichtigsten Abschnitte der Ost-West-Verbindungen sind nach Blatt V 19 und V 20 folgendermaßen belastet:

Fahrgäste/Tag in beiden Richtungen zusammen

	östlich Karlsplatz		Isarübergänge	
	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenb.	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenbahn
1a S Max-J.-Pl. /T Marienpl.	88.684	91.835	56.693	70.781
2a S Marienpl. /T Max-J. Pl.	109.820	62.344	79.303	49.523
3a S Marienpl. /keine T	130.968	59.227	105.458	14.951
1b S Max-J.Pl. /T Marienpl.	58.291	117.288	29.155	93.844
2b S Marienpl./T Max-J.Pl.	68.690	110.756	38.068	81.646
3b S Marienpl. / keine T	59.116	132.593	37.050	82.596

Die Unterschiede zwischen den Varianten 1, 2 und 3 sind zunächst durch die verschiedenen Reisegeschwindigkeiten hervorgerufen. Auch die Umsteigezeiten haben einen Einfluß. Besonders stark wird die Verteilung des Verkehrs durch den Tarif beeinflusst. Praktisch ist nur Fall b oder eine davon geringfügig abweichende Verteilung des Verkehrs denkbar. Die Varianten 1a, 2a und 3a sind nicht zu verwirklichen.

Der Vergleich der Varianten 1b und 2b zeigt, daß die Wahl der Trasse bei weitem nicht die Bedeutung hat, die ihr von manchen Seiten beigelegt wird. Wird die S-Bahn aus der klassischen Trasse in die nördliche verlegt, so verliert sie rund 20 % ihres Verkehrs.

Dieser Unterschied kann nicht den Ausschlag für die Bauwürdigkeit der S-Bahn geben.

Bei Variante 3b ist der Straßenbahnverkehr in der Nordtrasse trotz der viel geringeren Geschwindigkeit stärker als der S-Bahnverkehr in der klassischen Trasse. Die Straßenbahnbelastung östl. des Karlsplatzes mit 132.593 Fahrgästen/Tag ist deshalb so hoch, weil vom Marienplatz zum Max-Josef-Platz nur eine schwach befahrene Omnibusverbindung besteht. Die Fahrgäste, die vom Hauptbahnhof und Sendlinger-Torplatz in Richtung Norden gelangen wollen, müssen am Karlsplatz die Straßenbahn über den Lenbachplatz benützen. Bei den Varianten 1 und 2 besteht eine direkte Tiefbahnverbindung in NS-Richtung vom Sendlinger Torplatz über den Marienplatz, Max-Josef-Pl. in die Ludwigstraße. Fahrgäste, die beispielsweise von der Lindwurmstraße in die Ludwigstraße gelangen wollen, belasten deshalb die Linien in OW-Richtung nicht. Das ist der Grund, warum die Variante 3 im Querschnitt östlich des Karlsplatzes durchwegs stärker belegt ist, als die Varianten 1 und 2. Die Neuhauser- und Kaufingerstraße wird zwar von den Straßenbahnzügen befreit; am Karlsplatz tritt aber keinerlei Entlastung ein. Darüber hinaus werden Lenbachplatz, Maffeistraße und Perusastraße viel stärker belastet als bisher. Die Schwierigkeiten werden aus der klassischen in die nördliche Trasse verschoben, wo sie wahrscheinlich noch schlechter zu beheben sind. Oben wurde schon darauf hingewiesen, daß es fraglich ist, ob die Straßenbahn mit dieser Ost-West-Linie überhaupt ein zweckmäßiges, arbeitsfähiges Netz aufbauen kann. Verkehrs- und bautechnisch bestehen deshalb gegen Variante 3b ernste Bedenken.

Diese Angaben vermitteln jedoch noch kein vollständiges Bild. Die hohe Leistungsfähigkeit der S-Bahn von 36.000 P/h in einer Richtung wird in der klassischen Trasse bei Variante 2b selbst am Karlsplatz nur zu etwa 14 % ausgenutzt, die Tiefbahn erreicht dagegen bei Variante 1b ungefähr 31 % der möglichen Leistung von 28.500 P/h, Das bedeutet, daß auf der S-Bahn selbst in der Spitzenstunde bei 75 % Besetzung nur alle 11 Minuten ein Vollzug ausgelastet werden könnte. Der Fahrplan wäre wesentlich ungünstiger als bei der Ermittlung vorausgesetzt wurde (15 Züge/Stunde in der Normalverkehrszeit von 9-16 Uhr = 4 Minuten Zugfolge). Das Verkehrsaufkommen der S-Bahn muß also wegen der viel längeren Wartezeiten erheblich kleiner sein als angegeben. Die Tiefbahn kann mit 40 m-Zügen alle 105 Sekunden fahren und erfüllt damit die gemachten Voraussetzungen. Der Wert der verschiedenen Lösungen für die Bevölkerung wird auch durch die Zahl der Personenkilometer und die Zahl der Umsteigevorgänge bei den verschiedenen Varianten ausgedrückt. Je mehr Pkm gefahren werden, desto kürzer werden die zeitraubenden Anmarschwege. Die Zahl der Umsteiger muß niedrig gehalten werden. Die öffentliche Verkehrsbedienung muß so bequem wie möglich sein, um die Abwanderung zum privaten Verkehr aufzuhalten. Für den Abschnitt Hauptbahnhof - Ostbahnhof der untersuchten Varianten wurden nachstehende Zahlen ermittelt:

Variante	Personenkilometer Hbf.-Ostbf.			Umsteiger einschl. Vorortverkehr		
	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßen bahn	zusammen	S-Bahn/ Tiefbahn bzw. Str.Bahn	Tiefbahn/ Tiefbahn o. Straßenbahn / Str.	zusammen
1a	260 800	282 220	543 020	109 944	135 934	245 878
2a	333 100	265 300	598 400	142.054	89 256	231 310
3a	413 300	119.900	533 200	189 054	91 976	281 030
1b	162 000	379 500	541 500	22 470	188 871	211 341
2b	200 200	385 300	585 500	21 166	202 828	223 994
3b	183 100	379 900	563 000	20 910	224 028	244 938

Zum Vergleich sei angeführt, daß bei den fraglichen Ost-West-Verkehrsströmen gegenwärtig 193.242 Umsteiger gezählt werden (vergl. Anlage 14). Die Verkehrsbedienung nach Variante 3 ist so viel schlechter als bisher,

daß sie der Bevölkerung nicht zugemutet werden kann. Variante 1b ist überlegen. In Zukunft kann durch die stärkere Besiedlung des Außenraumes eine gewisse Verschiebung zugunsten des äußeren Wirtschaftsraumes eintreten. Nach Anlage 12 hat die Stadt München von dem gesamten Bevölkerungszuwachs des Landes Bayern zwischen Ende 1953 und Mitte 1959 92 % aufgenommen, von dem Bevölkerungszuwachs des Regierungsbezirkes Oberbayern allein waren es fast 90 %. Die Anziehungskraft der Stadt war viel größer als diejenige der Umgebung. Die Verhältnisse können sich im Laufe der Zeit ändern. Nach Schätzungen des Planungsverbandes Äußerer Wirtschaftsraum kann sich der Zuwachs bis zum Jahre 1980 in folgenden Grenzen bewegen:

	Einwohner 1959	Zuwachs	
		mindestens	höchstens
München	1,03 Mio.	150.000	360.000
Äußerer Wirtschaftsraum (Gemeinden im Vorortbahnbereich)	0,37 Mio.	90.000	200.000

Auch hier ist es wohl richtig, zwei Grenzfälle zu betrachten. Wenn der gesamte künftige Bevölkerungszuwachs von bis zu 560.000 Menschen ausschließlich im äußeren Wirtschaftsraum untergebracht wird, so ergeben sich für S-Bahn und Tiefbahn die nachstehenden Zahlen. Dabei ist zu bedenken, daß die Stadtbewohner die öffentlichen Verkehrsmittel innerhalb des Burgfriedens viel häufiger benutzen als die Bewohner des äußeren Wirtschaftsraumes, nach der Untersuchung von Dr.-Ing. Lübbecke mehr als doppelt so oft. Dieses Verhältnis wird sich nur wenig verschieben.

Fahrgäste/Tag in beiden Richtungen zusammen, Bevölkerungszuwachs nur im äußeren Wirtschaftsraumes, nach der Untersuchung von Dr.-Ing. Lübbecke mehr als doppelt so oft. Dieses Verhältnis wird sich nur wenig verschieben.

Variante	östlich Karlsplatz		Isarübergänge	
	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenbahn	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenbahn
1a	132 000	101 000	79 000	78 000
2a	155 000	69 000	103 000	55 000
3a	171 000	68 000	134 000	17 000
1b	113 000	118 000	57 000	94 000
2b	125 000	111 000	70 000	82 000
3b	107 000	127 000	66 000	83 000

Wird dagegen der gesamte Bevölkerungszuwachs innerhalb des Burgfriedens angesiedelt, so ergeben sich folgende Zahlen:

Zuwachs nur in der Stadt

Variante	östlich Karlsplatz		Isarübergänge	
	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenbahn	S-Bahn	Tiefbahn bzw. Straßenbahn
1a	120 000	144 000	79 000	111 000
2a	153 000	97 000	115 000	77 000
3a	190 000	91 000	155 000	23 000
1b	65 000	190 000	32 000	151 000
2b	80 000	179 000	45 000	132 000
3b	70 000	211 000	43 000	134 000

Eine ähnliche Berechnung für das Jahr 1990 findet sich in Anlage 15.

Selbst wenn es gelänge, ab sofort den gesamten Bevölkerungszuwachs ausschließlich in den äußeren Wirtschaftsraum zu lenken, bliebe Variante 1 die richtige Lösung.

Der lohnendste Abschnitt der S-Bahn ist die erste Teilstrecke Hauptbahnhof - Karlsplatz. Mit dieser Strecke rückt das westliche Vorortnetz bis auf 700 m an den Marienplatz heran. Am Karlsplatz ergeben sich unmittelbare Umsteigemöglichkeiten auf die Nord-Süd-Straßenbahnlinien. Deshalb sollte geprüft werden, ob nicht der S-Bahnhof Karlsplatz sofort mit dem Vorortwendebahnhof zusammen gebaut werden kann.

7. Wirtschaftlichkeit

Die Baukosten der Tiefbahn sind je laufenden Meter wesentlich geringer als die Baukosten der S-Bahn. Die Tiefbahn kann in mehreren Bauabschnitten nach und nach erstellt werden, von denen jeder eine fühlbare Verbesserung bringt. Angesichts der hohen Kosten der Tunnelbauten ist das ein ganz besonderer Vorteil. Die Mittel können für einzelne Teilstrecken leichter bereitgestellt werden. Werden die Bauarbeiten aus irgendwelchen Gründen verzögert oder unterbrochen, so bringen die fertigen Abschnitte doch schon einen Nutzen. Der Zusammenhang des Straßenbahnnetzes bleibt immer gewahrt. Die S-Bahn kann sich dagegen erst dann in der gewünschten Weise auswirken, wenn sie durchgehend in Betrieb kommt.

Weder die S-Bahn noch die Tiefbahn können den Kapitaleinsatz für den Tunnelbau aus ihren Fahrgeldeinnahmen aufbringen. Die Tiefbahn macht Straßenflächen für den privaten Verkehr frei, die auf andere Weise nicht mehr gewonnen werden können.

Deshalb ist die Erstellung der Tiefbahn eine Straßenbaumaßnahme im weiteren Sinne. Der Tunnel könnte in gleicher Weise finanziert werden wie ein Straßenbau.

Wirtschaftlich ist der Tunnelbau dort berechtigt, wo 1 laufender Meter Tunnel billiger ist als die sonst notwendige Zurückverlegung der Baufluchten um 7 m mit Grunderwerb und Abbruch der Gebäude für 2 zusätzliche Fahrspuren, zuzüglich eines Betrages für die Verbesserung der Kreuzungen.

Für den S-Bahntunnel sollte eine ähnliche Finanzierungsmöglichkeit gesucht werden. Zwar wird durch ihn im Gegensatz zur Tiefbahn nicht unmittelbar Straßenraum freigemacht, aber es tritt doch eine mittelbare Entlastung der oberirdischen Verkehrsflächen ein.

Die Neubaulänge der S-Bahn beträgt einschließlich der beiderseitigen Rampen 4,9 km, vom Endpunkt des Vorortwendebahnhofs in der Prielmayerstraße bis zum Ostbahnhof 3,7 km. Wird die S-Bahn mit sämtlichen heute im Westen und im Osten verkehrenden Vorortzügen belegt, so ergeben sich 274 Zugpaare/Tag. Auf der Berliner Stadtbahn verkehrten 1939 fast 500 Zugpaare/Tag (Stundenspitze 27 Zugpaare). Die 1938 vollendete Nord-Süd-S-Bahn in Berlin hatte in den Kriegsjahren zwischen dem Anhalter und dem Stettiner Bahnhof bei einer Länge von 4,1 km (ganze Tunnellänge 5,9 km) eine Belastung von 320 Zugpaaren/Tag (Stundenspitze 18 Zugpaare). Die Junction in Brüssel überbrückt zwischen Nord- und Südbahnhof eine Entfernung von 3,2 km und wird von 329 Personenzugpaaren befahren. Die wirtschaftlichen Voraussetzungen sind in München also ungünstiger. Die Strecke ist länger, die Zugzahl kleiner. Dabei fragt es sich, ob für den schwachen Verkehr auf dem östlichen Teil der Münchener S-Bahn überhaupt so viele Züge eingesetzt werden können.

Es ist schwer, Aufwand und Kosten für S-Bahn und Tiefbahn gegenüberzustellen. Obwohl noch keine baureifen Entwürfe vorliegen, muß der Versuch gemacht werden, sich über die Größenordnungen klar zu werden. Die Strecke zwischen Hauptbahnhof und Ostbahnhof wird um 5,4 km verkürzt, so daß die Eisenbahn zunächst bei den bisher auf dieser Strecke beförderten Vorortreisenden die Einnahmen aus 5,4 Tarifkilometern verliert. Dieser Verlust soll ebenso außer Betracht bleiben, wie die Einsparung an Betriebskosten auf der alten Eisenbahnstrecke.

Der Vergleich soll auf die Abschnitte vom Karlsplatz bis zum Ost-Bahnhof beschränkt werden, denn es ist nicht möglich, eine einzelne S-Bahnstrecke einem ganzen Tiefbahnnetz gegenüberzustellen. Die Baukosten dürften sich für diesen Teil der S-Bahn um 200 Mio. DM bewegen, bei der Tiefbahn um 150 Mio. DM. Für Zinsen und Abschreibungen werden in den ersten Betriebsjahren zusammen 7 % zu rechnen sein. Die Betriebskosten können nur an Hand genauer Personal- und Fahrpläne berechnet werden. Hier sei angenommen, daß bei der S-Bahn keine weiteren Züge eingelegt werden und daß sich die Gesamtkosten für 1 Zugkilometer auf 5,00 DM belaufen. Die Leerfahrten zu den Abstellbahnhöfen sollen gleich lang sein wie beim heutigen Betrieb. Bei der Tiefbahn brauchen die Zugkilometer nicht ermittelt zu werden, weil die Fahrleistung sich im Augenblick der Tieflegung nicht ändert. Wohl aber treten durch die kürzere Fahrzeit auf der unterirdischen Strecke sofort erhebliche Einsparungen ein. Bei den Einnahmen sei für die S-Bahn bei vollem Gemeinschaftstarif mit einem Durchschnittssatz von 3 Pfennig je Personenkilometer gerechnet, bei getrennten Tarifen mit 5 Pfennig.

Bei der Straßenbahn bleiben die Einnahmen nahezu unverändert. Dann ergeben sich folgende Zahlen:

S-Bahn

Kapitaldienst 200 Mio. x 7 %		14,0 Mio. DM
Betriebsausgaben	4,1 km x 2 x 274 Züge x 365 Tage x 5,00 DM	4,1 Mio. DM
Einnahmen	450 000 Pkm x 365 x 0,03 DM oder 275 000 Pkm x 365 x 0,05 DM einschließlich	5,0 Mio. DM
Verkehrszuwachs auf den Vorortstrecken		1 Mio. DM
		<hr/> 13,1 Mio. DM

Damit wird der Oberflächenverkehr zwischen Karlsplatz und Marienplatz im günstigsten Fall (Variante 3a) um 130.968 Reisende/Tag oder 47,7 Mill. Reisende/Jahr entlastet. Auf jeden Fahrgast entfallen 0,275 DM.

Bei Variante 2b sind es 68.690 Fahrgäste/Tag oder 25,0 Mio. Fahrgäste/ Jahr und 0,525 DM.

Tiefbahn

Kapitaldienst 150 Mill. x 7 %	=	10,5	Mill.	DM
Einsparung bei den Betriebskosten durch schnelleren Fahrzeugumlauf, schätzungsweise	=	1,5	Mill.	DM
Gesamtaufwand	=	<hr/>		9,0 Mill. DM

Jeder der $117.288 \times 365 = 42,8$ Mill. Fahrgäste, der aus der Straßenfläche herausgenommen wird (Variante 1b), kostet in diesem Falle 0, 21 DM oder gegenüber Variante 2b 60 % weniger. Die Tiefbahn ist also volkswirtschaftlich viel günstiger.

Die Hoffnung, der zusätzliche Verkehr auf der S-Bahn werde die Verluste des heutigen Vorortverkehrs der Eisenbahn wesentlich vermindern, wird enttäuscht. Der Gemeinschaftstarif zieht viele Fahrgäste an, bringt aber zu wenig Einnahmen. Der getrennte Tarif bringt der S-Bahn höhere Einnahmen, aber zu wenig Reisende. Auch die Berliner S-Bahn kam trotz Durchmesserlinien und stärkstem Verkehr nicht auf ihre Kosten.

Bei einer objektiven Würdigung der Verkehrsbedürfnisse der Gesamtbevölkerung verdient der Bau der Tiefbahn den Vorrang. Dieser Bahn muß die günstigste Lage, also die klassische Trasse, gegeben werden. Dem Urteil von Professor Dr. Lambert und Dr. Lübbeke über die S-Bahn wird beigepflichtet. Es wäre widersinnig, wenn das Straßenbahnnetz zerrissen würde, um das Vorortnetz zusammenzufügen (Variante 3).

Die Tiefbahn verdient auch zeitlich den Vorrang, weil zunächst das vorhandene innerstädtische Verkehrsnetz gesunden muß. Mit dem Bau der S-Bahn tritt am Karlsplatz keine ins Gewicht fallende Verbesserung ein. Werden aber die 3295 Straßenbahnzüge/Tag aus dem Platz herausgenommen und in die zweite Ebene verlegt, so wird er spürbar entlastet. Das ist dringend notwendig. In Personenwageneinheiten macht die Entlastung 10 % aus. Da die Straßenbahn spurgebunden ist und sich beim Abbiegen nicht verkehrsgerecht einordnen kann, ist der Gewinn höher zu bewerten.

Mit dem Bau des ersten Abschnittes der Tiefbahn muß so bald wie möglich begonnen werden, weil es immer schwieriger wird, die für die Arbeiten unvermeidlichen Verkehrssperren anzuordnen.

Nach der Inbetriebnahme der Tiefbahn im Bereich Hauptbahnhof - Karlsplatz macht auch der Bau des Vorortwendebahnhofs und der S-Bahn weniger Schwierigkeiten. Eine Planung, die der Größe der Aufgabe angemessen ist, kann jedoch auf die S-Bahn nicht verzichten. Sicher können nicht innerhalb weniger Jahre zwei Tunnelröhren nebeneinander gebaut werden. Die Bevölkerung und ihr Verkehr nehmen aber weiter zu, auch über den Planungszeitraum hinaus. Dafür muß rechtzeitig vorgesorgt werden. Der unterirdische Raum für die S-Bahn ist schon jetzt zu sichern. Kreuzungsbauwerke und Verbindungen für Umsteigebahnhöfe der S-Bahn werden am besten schon zusammen mit dem Bau der Tiefbahn erstellt.

Falsch ist die Ansicht, daß München sich aus wirtschaftlichen Gründen für die S-Bahn oder die Tiefbahn entscheiden müsse. In Brüssel (1, 7 Mill. Einwohner) wurde die Eisenbahnverbindung zwischen Nord- und Südbahnhof 1952 eröffnet. 1958 wurde ein erstes Teilstück der Tiefbahn in Betrieb genommen, Der baldige Weiterbau der Tiefbahn durch das Herz der Stadt (Boulevard d' Anspach) ist vorgesehen. 600 m östlich davon liegt der Halte Centrale der Nord-Süd-Eisenbahn. In Stuttgart ist seit über 10 Jahren eine S-Bahn in der Rote Straße geplant, 200 m westlich der Hauptgeschäftsstraße und Straßenbahnachse, der Königstraße. Die Stadt beabsichtigt trotzdem, eine Tiefbahn zu bauen. Zürich will eine S-Bahn-Verbindung vom Hauptbahnhof nach Stadelhofen in einer Länge von rund 1, 8 km schaffen. Mit Nachdruck betreibt die Stadt gleichzeitig den baureifen Entwurf eines Tiefbahnnetzes. Oslo baut einen Ost-West-Tunnel für seine Schnellstraßenbahnlinien, parallel zu dem geplanten Eisenbahntunnel zwischen Ost- und Westbahnhof.

Wenn für München beide Bahnen als notwendig bezeichnet werden, so geschieht das nicht etwa, um einer Entscheidung auszuweichen, sondern aus der Erkenntnis heraus, daß die beiden Bahnen ganz verschiedene Aufgaben haben und sich gegenseitig nicht ersetzen können. Die Tiefbahn muß so bald wie möglich in Angriff genommen werden, die S-Bahn muß folgen.

V. PRIVATER VERKEHR

1. Straßen

München ist ein Brennpunkt des Straßenverkehrs. Die Verkehrsströme strahlen nach allen Richtungen sternförmig aus. Auch innerhalb des Burgfriedens bewegt sich der stärkste Verkehr radial zwischen dem Stadtkern und den äußeren Vierteln. Das zeigt schon ein erster Blick auf die Verkehrsspinnen von 1951/1952 (Blatt V 12) und von 1958 (Blatt V 13). Das statistische Amt der Landeshauptstadt weist in der "Münchener Statistik", Heft 9/59, Seite 231, ebenfalls auf diese Erscheinung hin. Die ersten Auswertungen unserer Postkartenzählung bestätigen dieses Bild (Blatt V 7 - V 11).

Der Kurzstreckenverkehr überwiegt bei weitem. Dazu kommt eine starke Verästelung der Fahrzeugströme. Sehr aufschlußreich ist Blatt V 11. Von dem Verkehr der Ungererstraße beim Nordfriedhof nimmt die Autobahn weniger auf als die Freisinger Landstraße. Nach Nürnberg und weiter fahren nur 7,5 % aller Wagen. Die Bedeutung des innerstädtischen und des Nahverkehrs darf nicht unterschätzt werden.

Die Radialstraßen sind die wichtigsten Straßenzüge. Ihre Belastung steigt zur Stadtmitte hin rasch an, während die Straßenbreiten nur langsam zunehmen, teilweise sogar abnehmen. Das Verhältnis zwischen dem in der Spitzenzeit anfallenden Verkehr und der verfügbaren Straßenbreite wird gegen die Innenstadt hin ungünstiger (Blatt V 4). Für die 3 Zählringe ergeben sich folgende Werte (PWE = Personenwageneinheiten):

1. Ring (Stadtrand)	396,25 m Straßenbreite, 26.990 PWE,	68 PWE/m.
2. Ring (Rand d. Innenstadt)	354,30 m Straßenbreite, 34.705 PWE,	98 PWE/m.
3. Ring (Verkehrsschwerpunkt)	215,56 m Straßenbreite, 16.902 PWE,	78 PWE/m.
Desgl. ohne Nebenstraßen D 16a, 16b, 23, 24, 26, 30, 31 =	164,48 m Straßenbreite, 15.151 PWE,	92 PWE/m.

Fehlende und überschüssige Straßenbreiten sind aus Blatt V 5 zu ersehen. Die Belegung mit ruhendem Verkehr ist berücksichtigt, Diese Darstellung fußt auf der Annahme, daß eine Fahrspur von 3 m Breite im gemischten Stadtverkehr mit 500 Personenwageneinheiten/Stunde so ausgelastet ist, daß grade noch bequem gefahren werden kann. Bei höherer Belastung ist eine größere Straßenbreite erwünscht.

Aus der Darstellung geht klar hervor, daß vor allem die Isarbrücken und der -westliche Teil der Innenstadt zu wenig Verkehrsfläche aufweisen.

Die dringendste Aufgabe der Verkehrsplanung liegt also im inneren Stadtbereich. Die vom Münchener Stadtrat am 2. Juli 1958 beschlossene Straßenverkehrsplanung trägt dieser Tatsache zu wenig Rechnung.

Mit der weiteren Ausdehnung der Stadt und der zunehmenden Belastung der Straßen im Kerngebiet gewinnen die Tangentialverbindungen immer mehr Bedeutung. Das Verhältnis zwischen dem Tangentialverkehr und den dafür verfügbaren Straßenbreiten in einem typischen Schnitt durch die Stadt wurde gleichfalls aufgezeichnet (Blatt V 6). Wieder fällt die starke Zunahme des Verkehrs zum Stadtkern hin auf. Die Darstellung zeigt auch, wo weitere Tangenten zur Entlastung nötig sind. Die auf Grund der Querschnittsbelastung gewonnenen Ergebnisse müssen noch an Hand der Stromzählungen überprüft werden, die zur Zeit ausgewertet werden.

Die Überlastung der Innenstadt kann durch bauliche Maßnahmen allein nicht behoben werden. Dazu bedarf es auch einer anderen Verkehrslenkung, so daß ein Teil der Fahrzeuge auf Tangenten abgeleitet und ein weiterer Teil in Großgaragen aufgefangen wird.

Nach allgemeiner Erfahrung übernehmen Tangenten umso mehr Verkehr, je näher sie an den überlasteten Bereich herangeschoben werden. Eine Folge von Tangenten kann sich allmählich zu einem Ring schließen. Verkehrstechnisch gibt es aber keinen Ring-, sondern nur Tangentialverkehr. Ringe sind an sich keine verkehrsgerechte Lösung. Oft ergeben sich bei ihnen schlechtere Knotenpunktformen als bei Tangenten. Ungünstig sind z. B. die Anschlüsse der Berliner Autobahn und der Forstenrieder Straße an den "Mittleren Ring". Die Radialstraßen stoßen von allen Seiten stumpf auf den "Altstadtring", sodaß schon nach dem Grundriß der Anschlußstellen mit starkem, störendem Abbiegerverkehr zu rechnen ist.

Die einzelnen Teilstrecken der Ringe dienen Verkehrsströmen ganz verschiedener Stärke und Richtung. Wieder darf auf die Verkehrszählung verwiesen werden. Die einzelnen Abschnitte des inneren und des mittleren Ringes sind ganz ungleich belegt. Deshalb ist es nicht zweckmäßig, wenn die Ringe durchgehend mit gleichem Querschnitt ausgebaut werden.

Manche Abschnitte werden dann zu schmal angelegt, andere zu breit.

Eine wirtschaftliche Planung verlangt, daß nur dort und in dem Ausmaß gebaut wird, wie es der Verkehr tatsächlich erfordert,

Der "Altstadtring" hat eine ungleich größere Bedeutung für das Verkehrsnetz der Stadt als der "Mittlere Ring". Selbstverständlich kostet 1 km des mittleren Ringes auf teilweise noch freiem Gelände viel weniger als 1 km des inneren Ringes auf teurem, dichtbebautem Boden. Der innere Ring ist aber viel kürzer und dient einer viel größeren Zahl von Fahrzeugen. Wenn er nur etwa 1/6 so lang ist, aber 3mal so stark befahren wird, so dürfen die Kosten je km 18mal so hoch sein wie beim mittleren Ring.

Durch den Bau des mittleren Ringes wird für das Herz der Stadt nur wenig gewonnen. Nach Blatt V 12 und V 13 liegt er außerhalb der starken Verkehrsströme. Das wird noch für viele Jahre so bleiben. Weiter innen liegende Tangenten verdienen den Vorzug. Die außerhalb des mittleren Ringes liegenden "Sonstigen Hauptverkehrsstraßen", die in den Beschluß vom 2. Juli 1958 aufgenommen wurden, sind zum großen Teil kaum ausbauwürdig. Das gilt besonders für die Straßen im Norden, Osten und Süden, die in geringem Abstand parallel zum mittleren Ring verlaufen. An Hand der Ergebnisse der Verkehrszählung muß zuerst das Verkehrsbedürfnis für jeden Abschnitt nachgewiesen werden, ehe mit Entwurfsarbeiten oder gar mit der Ausführung begonnen wird. Wie bei den Radialstraßen gilt auch für die Tangenten, daß die Innenstadt unbedingt der Schwerpunkt aller Bemühungen werden muß. Das Straßennetz mit seinen Radialstraßen und Tangenten, sowie weiteren Zwischenverbindungen bildet ein Ganzes. Es ist nicht richtig, einen bestimmten Straßenzug - den mittleren Ring - besonders stark auszubauen. Der Altstadtring weicht von dem wirklichen Verkehrsbild stark ab. Er folgt dem mittelalterlichen Graben um die Altstadt und hat so eine Führung erhalten, die den heutigen Verkehrsbeziehungen nicht entspricht. Der geschäftliche Schwerpunkt der Stadt hat sich in Jahrzehnten nach Westen verschoben. Infolgedessen wirkt der Ring im Westen nicht mehr als Tangente, sondern er durchschneidet als Zentralstraße den wichtigsten Verkehrsknotenpunkt, den Karlsplatz, der jetzt schon mit fast 100.000 Fahrzeugen/ Tag belastet ist. Im Osten soll er laut Beschluß des Stadtrates dicht neben der Isarparallele verlaufen. Dort kann er bei weitem nicht die gleiche Bedeutung erhalten, wie auf der Westseite.

Die übrigen Straßen dürfen nicht vernachlässigt werden. Das gilt besonders für die Innenstadt. Dieser wichtigste Bereich fehlt in dem beschlossenen Hauptstraßennetz. So sind Neuhauser Straße, Theatiner Straße und Maximilianstraße nicht aufgeführt. Ergänzungen sind hier unerlässlich. Sie können erst nach vollständiger Auswertung der Verkehrszählung vorgeschlagen werden und müssen sich nach der Gesamtplanung richten. Für eine Einzelfrage, die Würmparallele, liegt bereits eine Auswertung vor (Blatt V 7). Danach kann diese Straße nicht durch eine weiter westlich verlaufende Tangente ersetzt werden.

Auch die Knotenpunkte, z.B. der Karlsplatz, können nicht einzeln betrachtet und entworfen werden. Jede Veränderung an einem Knotenpunkt beeinflusst die Nachbarknoten. Der Karlsplatz wird wahrscheinlich nicht ohne eine Entlastungstangente auskommen, die in geringem Abstand im Westen zu denken ist und eine Verlagerung von Verkehrsströmen verursachen kann. Solche Möglichkeiten sind Verkehrs- und bautechnisch genau zu prüfen. Die schwierige Aufgabe einer neuzeitlichen Verkehrsplanung besteht grade darin, daß Straßenzüge und Knotenpunkte in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit im Netz gesehen, durchgerechnet und entworfen werden müssen (z.B. "Grüne Welle"). Bis jetzt fehlte eine umfassende Verkehrszählung, sodaß selbst bei schwierigen und teuren Anlagen kein Leistungsnachweis geführt werden konnte und über den wahrscheinlichen Nutzen nur Vermutungen bestanden. Das hat sich nun geändert. Die Grundlage für die Entwicklung eines verkehrsgerechten Straßennetzes ist geschaffen.

Verkehrszählungen erleichtern auch die richtige Wahl der Standorte künftiger Großgaragen. Diese Endbahnhöfe des Autoverkehrs beeinflussen den Verlauf der Verkehrsströme stark. Sie müssen günstig zu den Radial- und Tangentialstraßen liegen, ebenso aber auch nahe bei Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel. Wenn zur Verbindung der Parkhäuser mit der Innenstadt besondere Busdienste eingerichtet werden, so geht der Gewinn, den die Tieflegung der Straßenbahn für das Straßennetz bringt, teilweise wieder verloren. Hier zeigt sich die Notwendigkeit einer einheitlichen, gleichzeitigen Planung für den öffentlichen und. privaten Verkehr besonders deutlich.

Die Entwürfe für Verkehrsbauten müssen auch in den Einzelheiten wirtschaftlich sein. Übergroße Fahrspurbreiten sind unnötig und unfallgefährlich. Nach der Einführung der Geschwindigkeitsbegrenzung für innerstädtische Straßen können etwas bescheidenere Halbmesser angewandt werden. Grünflächen, die von Fahrbahnen umschlossen sind, werden jeder anderen Nutzung entzogen und verursachen laufende Unterhaltungskosten. Angesichts der fortschreitenden Motorisierung ist bei der Anlage von neuen Radfahrwegen Zurückhaltung geboten. Die Verwendung der zweiten Ebene (Straßenunter- und -überführungen) ist verkehrstechnisch vorteilhaft, kann aber aus wirtschaftlichen Gründen nur an wirklich stark belasteten Punkten empfohlen werden. Die Frage der Umstellung oberirdischer Straßenbahnlinien auf Busbetrieb darf nicht nur betriebswirtschaftlich beurteilt werden. Die verkehrstechnischen Verhältnisse und die Netzgestaltung sind sorgfältig zu prüfen.

Vermehrte Aufmerksamkeit verdienen im Stadtkern auch der Fußgänger und der Güterverkehr.

2. Autobahnen

Die Verkehrsmengen sind im Fernverkehr viel kleiner als im Nahverkehr. Jedermann legt viel häufiger kurze Wege zurück als lange. Bei den täglichen Fahrten zum Beruf ist ein reibungsloser Verkehrsablauf noch wichtiger als bei Fernfahrten, insbesondere Urlaubs- und Vergnügungsfahrten. Die meisten Fernfahrten beginnen und enden in München. Von den Wagen, die auf den Autobahnen eintreffen, setzen nur wenige ihre Fahrt ohne Aufenthalt fort. Deshalb spielen unmittelbare Verbindungen der Autobahnen untereinander eine untergeordnete Rolle.

Eine Autobahn kann nicht mehr leisten als ihre Zubringerstraßen und die Abstellflächen im Zielgebiet. Dieser einfache Grundsatz muß in die Planung hineingetragen werden. Die Fahrzeuge dürfen nicht mehr an den 3 Autobahnendpunkten geballt und unvermittelt in den langsamen, gemischten Stadtverkehr einbrechen. Sie müssen an verschiedenen Anschlußpunkten nach und nach auf das städtische Straßennetz übergeleitet werden. Die Endpunkte liegen zu weit außen. Die Autobahnen müssen als Stadtschnellstraßen näher an die Innenstadt herangezogen werden.

Dabei ist zu überlegen, ob und in welcher Form ein innerstädtisches Schnellstraßennetz aufgebaut werden kann. Das Netz muß wiederum von innen nach außen entwickelt werden. An dieser Stelle ist an die großzügige Planung unterirdischer Straßen in Stockholm und Paris und an die bereits ausgeführten Bauten in Brüssel zu erinnern. Die Autobahnen brauchen wie die anderen Radialstraßen gute Verbindungen zu Tangenten. Die Tangenten können als kreuzungsarme Schnellstraßen den durchlaufenden Autobahnverkehr übernehmen, Besondere Verbindungsautobahnen innerhalb oder außerhalb des Burgfriedens sind innerhalb der Planungszeit nicht nötig. Das Freihalten von Verkehrsbändern ist allerdings nie ein Fehler.

Auch für die zweckmäßige Überleitung des Autobahnverkehrs auf das städtische Straßennetz bildet die Verkehrszählung vom September 1959 die beste Grundlage.

3. Anpassung an die anderen Verkehrsmittel

Zwischen Fern- und Nahverkehr gibt es in der Stadt keine scharfe Grenze. Das Stadtstraßennetz bildet eine Einheit. Neben dem privaten Verkehr trägt es einen großen Teil des öffentlichen Verkehrs. Bahnhöfe und Haltestellen, ebenso auch Großgaragen, sind Nahtstellen. Sie müssen so bemessen sein, daß sie für beide Verkehrsarten und für den Strom der Umsteiger die gleiche Leistungsfähigkeit erhalten.

Die verschiedenen Ansprüche für Straßen, Fußgängerunterführungen, Knotenpunkte, Abstellflächen, Bahnkörper und Tunnel müssen aufeinander abgestimmt werden. Der Raum ist ober- und unterirdisch viel zu knapp, als daß von verschiedenen Seiten getrennte Planungen ausgearbeitet werden könnten. Solang das Straßennetz nicht in einem größeren Umkreis durchgerechnet und entworfen ist, können die vorliegenden Entwürfe für die Tiefbahn und die Eisenbahnanlagen nicht als endgültig gelten. Die Planung muß gedanklich und in der konstruktiven Gestaltung eine Einheit bilden. Sie soll aus einem Guß sein.

Das Planfeststellungsverfahren der Bundesbahn für den Vorortwendebahnhof wird als verfrüht angesehen, weil über die Führung des Straßenverkehrs in Nord-Süd-Richtung auf oder unter dem Bahnhofplatz und Karlsplatz noch keine Klarheit besteht. Der Vorortwendebahnhof würde nach dem vorliegenden Plan die Führung des übrigen Verkehrs im Gebiet rund um Bahnhofplatz und Karlsplatz allzu sehr einengen.

Die Möglichkeit, unter dem Bahnhofplatz eine geräumige Fußgängerunterführung und darunter eine Straßenunterführung anzuordnen, darf bis zur Klärung dieses schwierigen Bereiches nicht aus der Hand gegeben werden. Ebenso ist zu untersuchen, ob der Straßenverkehr an der Kreuzung Paul-Heyse-Unterführung / Arnulfstraße auf die Dauer in einer Ebene abgewickelt werden kann. Ein gemeinsamer technischer Entwurf könnte zu einem gemeinsamen Planfeststellungsverfahren von Stadt und Bundesbahn führen. Dieser Gedanke wurde in persönlichem Gespräch verschiedenen Behörden außerhalb der Stadtverwaltung vorgetragen und fand überall Zustimmung.

VI. WEITERES VORGEHEN

Die Stadt München muß endlich einen Gesamtverkehrsplan erhalten, der die verschiedenen Bedürfnisse wirtschaftlich und technisch auf einen gemeinsamen Nenner bringt, Das Leben der Stadt soll durch die Planung so wenig wie möglich gestört werden. Begonnene Arbeiten sind deshalb fortzusetzen, soweit sie dem Planungsziel nicht zuwiderlaufen. Es ist aber an der Zeit, daß ein umfassendes Programm zur Verbesserung des städtischen Verkehrs aufgestellt wird.

Wenn die Empfehlungen, die am Schluß dieses Berichtes aufgeführt sind, die Zustimmung des Stadtrates finden, können sie als Grundlage der Gesamtplanung dienen. Die Planung muß sachlich sämtliche Verkehrsmittel und räumlich die Stadt und ihren Außenraum umschließen. Zwischen der Verkehrsplanung und der übrigen Stadtplanung ist eine enge Zusammenarbeit nötig. Alle Planungsfragen sollten von dem gleichen städtischen Referat federführend behandelt werden. - Die Planung ist keine einmalige Aufgabe. Wenn der Gesamtverkehrsplan einmal aufgestellt ist, muß er laufend weiterbearbeitet und neuen Entwicklungen angepaßt werden

Die Planung muß in einzelne, übersehbare Dringlichkeits- und Baustufen zerlegt werden. Jede Stufe soll für sich finanziert und ausgeführt werden können, jede soll spürbare Verbesserungen bringen. In jedem Zwischenzustand muß das Netz voll leistungsfähig sein, denn bei einem Programm auf weite Sicht besteht immer die Gefahr einer Verzögerung oder Unterbrechung durch wirtschaftliche oder politische Ereignisse.

Der Neubauwert des Münchener Straßennetzes dürfte in der Größenordnung von 8 Milliarden DM liegen., Eine völlige Umgestaltung des Netzes ist daher ausgeschlossen. Die Planung kann nicht mit umwälzenden Vorschlägen aufwarten, sondern sie muß in systematischer Arbeit die zahlreichen vorhandenen guten Vorschläge sichten, aus den Verkehrszählungen und Leistungsberechnungen die Engpässe für Schiene und Straße herauschälen und die Wege zeigen, wie das Gesamtnetz mit erträglichen wirtschaftlichen und städtebaulichen Opfern auf die notwendige hohe Leistung gebracht werden kann. Andere europäische Millionenstädte wie z.B. Hamburg und Stockholm geben für ihre Verkehrsanlagen etwa 60 DM je Einwohner und Jahr aus, die aus eigenen, Bundes- und Landesmitteln stammen. Vergleichsweise soll in den deutschen Großstädten die Beleuchtung der Straßen allein 6 DM je Kopf und Jahr kosten. Bei dem Satz von 60 DM stehen in München bei einer mittleren Bevölkerung von 1, 15 Millionen Menschen jährlich 69 Mio. DM und in 25 Jahren 1, 7 Milliarden DM zur Verfügung, wovon entsprechend ihrer Bedeutung etwa die Hälfte für den öffentlichen und die Hälfte für den privaten Verkehr anzusetzen wäre. Nach den . vorliegenden Schätzungen soll das bisher vorgesehene Tiefbahnnetz 390 Mio. DM und die S-Bahn 300 Mio. DM kosten. Diese Beträge liegen noch innerhalb des angenommenen Rahmens. Für den Straßenbau stehen weniger als 10 % des oben geschätzten Neubauwertes zur Verfügung. Damit müssen nicht nur die Hauptstraßen verbessert und die Engpässe aufgeweitet, sondern auch zahlreiche neue Wohn- und Siedlungsstraßen, Lichtsignale und Abstellanlagen erstellt werden. Für die eigentlichen Verkehrsbauten bleibt also nur ein recht beschränkter Betrag übrig. Für den mittleren Ring allein sollen nun 140 Mio. DM ausgegeben werden. Wird der gleiche großzügige Maßstab bei den viel dringenderen Arbeiten in der Innenstadt angewendet, so werden die Kräfte von Stadt, Land und Bund überfordert. Der mittlere Ring muß deshalb bescheidener und langsamer aufgebaut werden.

Der Stadtrat muß als erstes prüfen, ob er die genannte Größenordnung von 1, 7 Milliarden DM für den Gesamtverkehrsplan für richtig hält oder ob von einem anderen Betrag auszugehen ist. Eine Planung, die sich über den gegebenen finanziellen Rahmen hinwegsetzen würde, wäre ein Unfug.

Bund und Länder müssen größere Mittel bereitstellen, wenn der Ausbau des innerstädtischen Verkehrsnetzes nicht allzu stark hinter dem Ausbau der Autobahnen und Überlandstraßen Zurückbleiben soll« Das bereits bestehende Mißverhältnis darf nicht noch größer werden, weil sonst auch das Fernstraßennetz in seiner Leistung beeinträchtigt wird. - Von 1591 km Straßen innerhalb des Burgfriedens entfallen 150 km auf Autobahnen, Bundes- und Landstraßen I. und II. Ordnung. Von dem Ausbauprogramm 1959 mit 21 Mio. DM übernehmen der Bund 7 Mio. DM, das Land 3 Mio. DM.

Die Verkehrsnot in München kann nur gebannt werden, wenn die Aufgabe großzügig und tatkräftig angefaßt wird.

E EMPFEHLUNGEN

WIRTSCHAFTSPLAN:

1. Städtebauliche Planungen sind in vermehrtem Maße als bisher und systematisch in den Aufgabenkreis der städtischen Behörden aufzunehmen.
2. Für die Planung unbedingt notwendige gesetzliche Grundlagen sind neu zu beschaffen.
3. Bei der Stadtplanung ist Regional- und Landesplanung in die Arbeiten mit einzubeziehen. Besondere Aufmerksamkeit ist der Entwicklung von Tochterstädten am Stadtrand zu schenken.
4. Die Planungen sind fortlaufend zu verfolgen und auf den neuesten Stand der Erkenntnisse zu bringen, Stadtplanung ist mit dem Leben zu sehr verbunden, um an einem bestimmten Datum abgeschlossen werden zu können.
5. Es ist fortlaufend 25 - 30 Jahre vor auszuplanen. Ein Planungsbüro hat sich unbelastet von den Tagesarbeiten dieser Aufgabe anzunehmen. Dem Büro sind genügend Arbeitskräfte zur Verfügung zu stellen.
6. Bearbeitung einer Strukturanalyse als Grundlage und Nachweis für die Bemessung und Größenordnung aller Flächenarten, unter Berücksichtigung der topographischen, klimatischen und historischen Gegebenheiten.
7. Neubearbeitung des Wirtschaftsplanes mit weitgehender Berücksichtigung aller Funktionen der Stadt, aller Flächen und Nutzungsarten.
8. Im Wirtschaftsplan (Flächennutzungsplan) ist der Gedanke einer einprägsamen baulichen Struktur zu Grunde zu legen. Das Wohnsiedlungsgesetz ist für die weitere Planung nicht ausreichend.
9. Parallel mit dem Wirtschaftsplan (Flächennutzungsplan) ist ein neuer Zonenplan auszuarbeiten, mit einer dazugehörenden Bauordnung, Die fehlenden gesetzlichen Grundlagen sind zu ergänzen. Diese Planung soll davon ausgehen, das Zentrum der Stadt zu entlasten. Durch die Schaffung von Nebenzentren in den Außengebieten können wesentliche Aufzonungen und damit eine wirtschaftlichere Nutzung des Bodens vorgesehen werden.

10. Gliederung der Stadt durch systematischen Ausbau des Grünflächensystems.
11. Bearbeitung des Zentrums unter Berücksichtigung und Zusammenfassung der gewordenen Nutzungsgebiete.
12. In den Wohnbezirken sind Wohnzonen mit unterschiedlicher Dichte festzulegen. Die Wohnbezirke sind zu Wohnkomplexen zusammenzufassen. Eine gesetzlich bindende Regelung in den Industrieflächen ist als besonders dringende Aufgabe vorwegzunehmen.
13. Die Staffelbauordnung ist durch eine neue Bauordnung mit weitgehender Berücksichtigung von Ausnutzungsziffern und neuzeitlichen städtebaulichen Grundsätzen zu ersetzen.
14. Flächennutzungspläne, Zonenpläne und Verkehrspläne haben eine Einheit zu bilden.
15. Die in den vorgehenden Ausführungen empfohlenen Einzelheiten sind zu berücksichtigen.
16. Nur eine großzügige Bodenpolitik, die sich wirtschaftlich gesehen immer bezahlt macht, läßt die städtebaulichen Aufgaben der Zukunft lösen.

VERKEHRSPLAN:

1. Die Stadt München muß einen Gesamtverkehrsplan aufstellen, der die mutmaßliche Entwicklung in den nächsten 25 - 30 Jahren in Rechnung stellt, sämtliche Verkehrsmittel - aufeinander abgestimmt - umfaßt und den äußeren Wirtschaftsraum einbezieht. Er muß eine Einheit bilden.
2. Die Aufwendungen für Verkehrsanlagen dürfen einen bestimmten finanziellen Rahmen nicht überschreiten, den der Stadtrat festlegen muß. Die Planung muß sich danach richten. Bei allen Aufgaben ist von vornherein auf Wirtschaftlichkeit zu achten. Dem steht nicht entgegen, daß Baulinien großzügig festgesetzt werden.
3. Die Tiefbahn ist durch die Neuhauser und Kaufinger Straße zu führen, der S-Bahn ist die Maximilianstraße vorzubehalten. Mit dem Bau der ersten Teilstrecke der Tiefbahn muß bald begonnen werden. Die vorliegenden Pläne bedürfen weiterer Bearbeitung, wobei auf die Bedürfnisse der anderen Verkehrsmittel Rücksicht genommen werden muß.

4. Für den Bereich des Vorortwendebahnhofs ist ein gemeinsamer Entwurf von Stadt und Bundesbahn aufzustellen, der die beiderseitigen Wünsche auf einen Nenner bringt. Die Eisenbahngleise müssen tiefer gelegt werden, als in dem Planfeststellungsverfahren der Bundesbahndirektion München vorgesehen ist, damit Raum für Fußgänger- und Straßenunterführungen frei bleibt. Der Bau des Wendebahnhofs und möglichst auch des S-Bahnhofs Karlsplatz sind Nahziele.
5. Planung und Ausbau des Straßennetzes müssen sich nach den tatsächlichen Bedürfnissen richten, die durch die Verkehrszählung nachgewiesen sind. Das Schwergewicht ist auf die Innenstadt zu verlegen, Stadtkern und Radialstraßen wurden bisher vernachlässigt. Der vorgesehene Altstadtring ist ungleich belastet. Der mittlere Ring ist bescheidener und langsamer auszubauen. Weitere stadtnahe Tangenten sind nötig. Der Aufbau eines Schnellstraßennetzes und die Anlage unterirdischer Verbindungen sind zu überlegen.
6. Für alle Teile des Verkehrsnetzes - Radialstraßen, Tangentialstraßen, Schnellstraßen, Knotenpunkte, Abstellflächen, Fußgängerverbindungen, öffentliche Verkehrsmittel - sind Leistungsberechnungen aufzustellen. Sie sind die unbedingte Voraussetzung für jeden Entwurf und zugleich eine Grundlage für das Abwägen von Aufwand und Nutzen, sowie für alle Beschlüsse über die Reihenfolge der Maßnahmen.
7. Der Ausbau der städtischen Verkehrsanlagen hält mit der Verbesserung des Fernstraßennetzes nicht Schritt. Bei Bund und Land ist auf eine höhere Zuteilung von Mitteln hinzuwirken.
8. Neue Siedlungen für die Entlastung Münchens sollen nicht weiter als 45 Minuten Gesamtreisezeit von der Stadtmitte entfernt sein. Großsiedlungen - "Trabantenstädte" - dürfen nur in der Nähe bestehender Eisenbahnstrecken angelegt werden.
9. Eine weitere Staffelung der Arbeitszeiten ist anzustreben.
10. Die Verkehrsfragen sind von einem ständigen Verkehrsausschuß zu behandeln, dem Vertreter der verschiedenen Verkehrsträger, der Stadt und des äußeren Wirtschaftsraumes angehören.