

HEFT 8
Schriftenreihe der
ArgeFlurb

**Planungsdaten
zur
Ländlichen
Neuordnung**

Ausgabe Bayern

ARBEITSGEMEINSCHAFT
FLURBEREINIGUNG **ARGE
FLURB**

ISSN 0174-1373

GELEITWORT

Aufgabe der Flurbereinigung ist es, die vielfältigen Ansprüche an Grund und Boden auszugleichen und dabei einerseits der Forderung nach einer leistungsfähigen Landwirtschaft und andererseits den außeragraren Bedürfnissen gerecht zu werden.

Infolge ihres weitreichenden Planungs-, Ordnungs- und Gestaltungsauftrages ist die integrale Flurbereinigung in der Lage, ihre eigenen Zielvorstellungen auf andere raumbedeutsame Planungen abzustellen und gegebenenfalls auf diese Einfluß zu nehmen.

Mit Hilfe der Bodenordnung bringt sie schließlich die gemeinschaftlichen und öffentlichen Belange koordiniert und in Abwägung mit den privaten Interessen zur Geltung.

Die durch das Flurbereinigungsgesetz gegebenen vielgestaltigen Möglichkeiten und Befugnisse zur Vorbereitung und Realisierung raumbeanspruchender und raumbeeinflussender Maßnahmen kann der Planer nur dann zweckmäßig einsetzen und ausschöpfen, wenn er Ziel und Inhalt zahlreicher gleichzeitig laufender Einzelplanungen erfaßt.

Die neu erarbeiteten 'Planungsdaten zur ländlichen Neuordnung', die der Fortentwicklung des Planungswesens seit Herausgabe der 'Strukturdaten zur Neuordnung im ländlichen Raum' im Jahre 1969 Rechnung tragen, haben den Zweck, vornehmlich den Flurbereinigungspraktiker an die Voraussetzungen und Grundlagen der Planungen heranzuführen, sowie die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Verwirklichung aufzuzeigen.

Möge diese Planungsfibel den mit der Flurbereinigung befaßten Stellen und Personen eine Hilfe in ihrem Bemühen um die Neuordnung ländlicher Räume sein. Dabei sollte sie zugleich geeignet sein, zu einem besseren Verständnis für die schwieriger und komplexer gewordenen wechselseitigen Belange der Planungspartner beizutragen.

Den Herren Professor Dr.-Ing. Hoisl, Dipl.-Ing. Fritzsche und Dr.-Ing. Stumpf von der Technischen Universität München danke ich für die Ausarbeitung der Planungsdaten und den Mitgliedern des Ausschusses für Planung und Technik der ArgeFlurb für ihre wertvollen Anregungen.

Insbesondere aber sage ich dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Initiative zur Ausarbeitung der vorliegenden Planungsdaten Dank.

Bonn, im Januar 1982



Ministerialdirektor

Dipl.-Ing. Heinrich Zölsmann

Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung

VORBEMERKUNG

Seit der Herausgabe der Strukturdaten zur Neuordnung im ländlichen Raum im Jahre 1969 (StrukDa1 1969) durch die Arbeitsgemeinschaft für das technische Verfahren der Flurbereinigung im Bundesgebiet (AtVF) hat sich das Planungswesen in vieler Hinsicht fortentwickelt, so daß nach über 10 Jahren eine Neubearbeitung dieser Planungshilfe geboten war. Im Einvernehmen mit der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb), in welche die AtVF zwischenzeitlich aufgegangen war, erteilte das Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten dem Lehrstuhl für Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung an der Technischen Universität München den Auftrag zur Ausarbeitung der vorliegenden 'Planungsdaten zur Ländlichen Neuordnung' auf der Grundlage einer Literaturanalyse.

Die Bearbeitung lag bei Herrn Dipl.-Ing. H. Fritzsche (Kap. 1, 3, 4 und 6) und bei Herrn Dipl.-Ing. M. Stumpf (Kap. 2, 5, 7 und 8). Mein besonderer Dank gilt den Mitgliedern des Ausschusses für Planung und Technik der ArgeFlurb für die im Rahmen der Überarbeitung eingebrachten Anregungen.

Das weitgespannte Gebiet der ländlichen Neuordnung mit seinen zahlreichen Teilbereichen erzwang eine Beschränkung auf Planungsdaten und Planungsbegriffe, die dem Planer im ländlichen Raum, insbesondere dem Flurbereinigungsingenieur, öfter begegnen, jedoch in einer geschlossenen Zusammenstellung nicht vorliegen. Auf die Wiedergabe von Daten aus der alltäglich verfügbaren Literatur, z.B. der Empfehlung der ArgeFlurb 'Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung', wurde grundsätzlich verzichtet, ebenso auf die Darstellung der Grundsätze zur Bodenordnung und zum Flurbereinigungsverfahren.

Die Planungsdaten entstammen unterschiedlichen Literaturquellen. Gelegentlich auftretende Abweichungen bei Planungsrichtwerten sind zur Verdeutlichung des Planungsspielraums gegenübergestellt. Das Planungswesen der Bundesrepublik Deutschland ist entsprechend dem föderalistischen Staatsaufbau in vielen Bereichen stark durch Ländervorschriften geprägt. Zur Konkretisierung war es deshalb notwendig, in Bereichen ohne Bundesregelung beispielhaft Länderbestimmungen anzuführen.

Die 'Planungsdaten zur ländlichen Neuordnung' sollen vornehmlich dem Flurbereinigungsingenieur in gedrängter Form Planungsinformation vermitteln und ihn an ergänzende Literatur heranführen. Sie bilden kein 'Rezeptbuch' für eine schematisierte Planung, sondern sind als Beurteilungsgrundlage für die Entscheidung im Einzelfall gedacht.

München, im März 1981



R. Hoisl

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	PLANUNG IM LÄNDLICHEN RAUM	1/1
1.1	Allgemeine Planungstheorie	1/1
1.2	Raumordnung des Bundes	1/2
1.3	Raumordnung der Länder	1/5
1.4	Fachplanungen im ländlichen Raum/Rechtsgrundlagen	1/7
1.5	Literatur	1/10
2	LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT	2/1
2.1	Landwirtschaft	2/1
2.1.1	Grundlagen	2/1
2.1.1.1	Produktionsfaktoren	2/1
2.1.1.2	Begriffe der Betriebsorganisation	2/4
2.1.2	Außenwirtschaft	2/6
2.1.2.1	Bodenkunde	2/6
2.1.2.2	Ausgewählte Kenndaten der Ackerpflanzen	2/8
2.1.2.3	Ausgewählte Kenndaten des Dauergrünlandes	2/10
2.1.2.4	Grundstücksgrößen - Grundstücksformen	2/12
2.1.3	Innenwirtschaft	2/15
2.1.3.1	Hofflächenbedarf	2/15
2.1.3.2	Funktionserschließung	2/16
2.1.3.3	Immissionsplanung	2/16
2.2	Forstwirtschaft	2/18
2.2.1	Funktion des Waldes	2/18
2.2.2	Baumarten für schwierige Standorte	2/18
2.2.3	Leistungsvergleich der Hauptbaumarten	2/19
2.2.4	Aufforstungskosten	2/19
2.2.5	Grenzabstände bei Aufforstungen	2/19
2.2.6	Sträucher am Waldrand	2/20
2.2.7	Walderschließung	2/20
2.3	Literatur	2/21

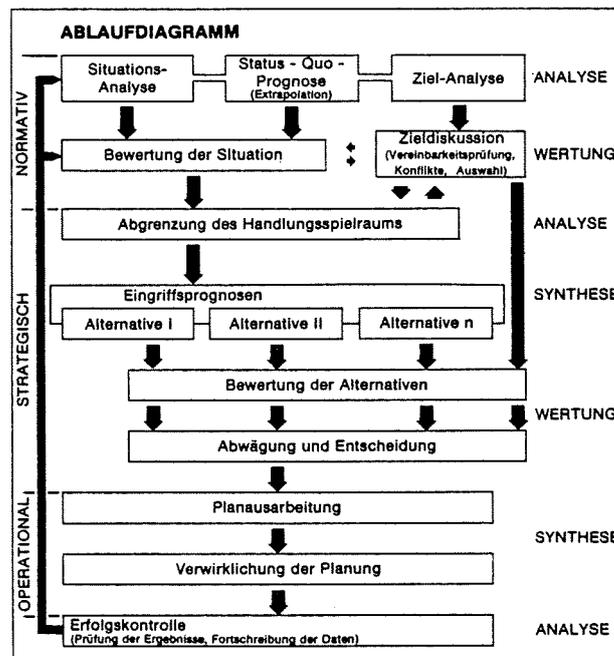
		Seite
3	SIEDLUNGSWESEN	3/1
3.1	Gemeindliche Planung	3/1
3.2	Planung von Wohngebieten	3/4
3.3	Sonstige flächenbeanspruchende Maßnahmen	3/7
3.3.1	Handel, Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft	3/7
3.3.2	Kleingärten	3/7
3.3.3	Friedhöfe	3/8
3.4	Gemeindliche Planung und Flurbereinigung	3/10
3.5	Literatur	3/15
4	VERKEHR	4/1
4.1	Straßenverkehr	4/1
4.1.1	Übergeordnete Straßen	4/1
4.1.2	Ländliche Straßen und Wege	4/3
4.1.3	Ortsstraßen/Dorfstraßen	4/5
4.1.4	Besondere Anlagen in und an Straßen	4/6
4.2	Eisenbahnverkehr	4/7
4.3	Binnenwasserstraßen	4/8
4.4	Luftverkehr	4/9
4.4.1	Hubschrauberlandeplätze	4/9
4.4.2	Landeplätze für Flugzeuge	4/10
4.4.3	Segelflugplätze	4/10
4.5	Literatur	4/11
5	VER- UND ENTSORGUNG	5/1
5.1	Versorgung	5/1
5.1.1	Wasserversorgung	5/1
5.1.2	Energieversorgung	5/3
5.1.2.1	Freileitungen	5/3
5.1.2.2	Rohrleitungen	5/4
5.1.2.3	Erdkabel	5/6
5.2	Entsorgung	5/7
5.2.1	Abwasser	5/7
5.2.2	Feste Abfallstoffe	5/9
5.3	Literatur	5/12

		Seite
6	FREIZEIT UND ERHOLUNG	6/1
6.1	Sportplätze und Sportanlagen	6/1
6.2	Sonstige Erholungsanlagen	6/3
6.3	Spielplätze	6/4
6.4	Zelt- und Campingplätze	6/5
6.5	Gebiete für das Freizeitwohnen	6/8
6.6	Literatur	6/9
7	NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE	7/1
7.1	Definitionen	7/1
7.2	Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen	7/2
7.2.1	Straßen- und Wasserbau	7/2
7.2.2	Landeskultur	7/7
7.2.3	Gewerbe- und Industrieanlagen	7/12
7.2.4	Freizeit und Erholung	7/13
7.3	Organisation und Planungsablauf	7/13
7.4	Literatur	7/16
8	SCHUTZBESTIMMUNGEN, SCHUTZGEBIETE	8/1
8.1	Naturschutz und Landschaftspflege	8/1
8.2	Wasserversorgung	8/5
8.3	Überschwemmungsgebiete	8/8
8.4	Denkmalpflege	8/8
8.5	Leitungen	8/10
8.5.1	Schutzstreifen bei Freileitungen	8/10
8.5.2	Schutzstreifen bei Rohrleitungen	8/12
8.5.3	Kabelschutz	8/13
8.6	Straßen	8/16
8.7	Verteidigungsanlagen	8/18
9	STICHWORTVERZEICHNIS	9/1

1 PLANUNG IM LÄNDLICHEN RAUM

1.1 ALLGEMEINE PLANUNGSTHEORIE

Ablaufschema der Planung /3/



Definitionen /3/ /13/

Planung: Ein vorausschauendes, systematisches Durchdenken und Formulieren von Verhaltensweisen, Zielen und Handlungsalternativen, deren optimale Auswahl, sowie die Festlegung von Anweisungen zur rationellen Realisierung der ausgewählten Alternative.

Ablaufplanung (deterministische Planung): Die Ausgangssituation ist präzisiert. Das Ziel ist mit allen Randbedingungen definiert. Jegliche Freiheit menschlichen Wollens und Handelns ist ausgeschlossen. Anwendung überwiegend bei technischen Vorhaben.

stochastische Planung: Die Risiken der nicht streng determinierbaren Vorgänge bei Planungen sollen durch wahrheitstheoretische Betrachtungen minimiert werden. Weitere Differenzierungen des Begriffes führen zur normativen, strategischen und operationalen Planung.

normative Planung: Umsetzung gesellschaftspolitischer Globalziele (z.B. BBauG, ROG) in konkrete, raumbezogene Ziele (z.B. Entwicklungsprogramme).

strategische Planung (Auftragsklärungsplanung):

Darstellung alternativer Möglichkeiten und Diskussion, auf welche Weise, mit welchem Mitteleinsatz und in welcher Zeit konkrete raumbezogene Leitvorstellungen über begrenzte Programme in räumliche Pläne und Investitionspläne umgesetzt werden können (z.B. agrarstrukturelle Vorplanung, Neugestaltungsgrundsätze gem. § 38 FlurbG).

operationale Planung (Auftragserfüllungsplanung):

Ein klar definiertes, quantifiziertes und detailliertes Planungsziel ist vorgegeben. Die Verwirklichung soll in begrenzter Zeit in der Regel mit Mitteln aus einer Hand erfolgen (z.B. Gebäudeplanung, Bauentwurf zum Plan nach § 41 FlurbG).

1.2 RAUMORDNUNG DES BUNDES

GRUNDSÄTZE UND ZIELE DER RAUMORDNUNG

Seine Rahmenkompetenz auf dem Gebiet der Raumordnung (Art. 75 Nr. 4 GG) hat der Bund durch das Raumordnungsgesetz (ROG) vom 8. April 1965 ausgeschöpft.

Wesentliche Grundsätze und Ziele für die Planung im ländlichen Raum sind:

§ 1. AUFGABEN UND ZIELE DER RAUMORDNUNG. (1) Das Bundesgebiet ist in seiner allgemeinen räumlichen Struktur einer Entwicklung zuzuführen, die der freien Entfaltung der Persönlichkeit in der Gemeinschaft am besten dient. Dabei sind die natürlichen Gegebenheiten sowie die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Erfordernisse zu beachten.

§ 2. GRUNDSÄTZE DER RAUMORDNUNG. (1) Grundsätze der Raumordnung sind:

1. Die räumliche Struktur der Gebiete mit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen soll gesichert und weiter entwickelt werden.
In Gebieten, in denen eine solche Struktur nicht besteht, sollen Maßnahmen zur Strukturverbesserung ergriffen werden.
Die verkehrs- und versorgungsmäßige Aufschließung, die Bedienung mit Verkehrs- und Versorgungsleistungen und die angestrebte Entwicklung sind miteinander in Einklang zu bringen.
2. Eine Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten, die dazu beiträgt räumliche Strukturen mit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogenen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnissen zu erhalten, zu verbessern oder zu schaffen, soll angestrebt werden.
3. In Gebieten, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist, sollen die allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse sowie die kulturellen Einrichtungen verbessert werden.

In den Gemeinden dieser Gebiete sollen die Lebensbedingungen der Bevölkerung, insbesondere die Wohnverhältnisse sowie die Verkehrs- und Versorgungseinrichtungen allgemein verbessert werden. In einer für ihre Bewohner zumutbaren Entfernung sollen Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung einschließlich der zugehörigen Bildungs-, Kultur- und Verwaltungseinrichtungen gefördert werden.

4. Die Leistungskraft des Zonenrandgebietes ist bevorzugt mit dem Ziel zu stärken, daß in allen seinen Teilen Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie eine Wirtschafts- und Sozialstruktur geschaffen werden, die denen im gesamten Bundesgebiet mindestens gleichwertig sind. Die Bildungs-, Kultur-, Verkehrs-, Versorgungs- und Verwaltungseinrichtungen sind vordringlich zu schaffen.
5. Es sind räumliche Voraussetzungen dafür zu schaffen und zu sichern, daß die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung als wesentlicher Produktionszweig der Gesamtwirtschaft erhalten bleibt. Die Landeskultur soll gefördert werden.
Für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignete Böden sind nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorzusehen. Das gleiche gilt für forstwirtschaftlich genutzte Böden. Für ländliche Gebiete sind eine ausreichende Bevölkerungsdichte und eine angemessene wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie ausreichende Erwerbsmöglichkeiten, auch außerhalb der Land- und Forstwirtschaft, anzustreben.
Nummer 3 Sätze 2 und 3 finden entsprechende Anwendung.
6. In Verdichtungsräumen mit gesunden räumlichen Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie ausgewogener Wirtschafts- und Sozialstruktur sollen diese Bedingungen und Strukturen gesichert und, soweit nötig, verbessert werden. Der Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten, die zu ungesunden räumlichen Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie zu unausgewogenen Wirtschafts- und Sozialstrukturen führt, soll entgegengewirkt werden. Wo solche ungesunden Bedingungen und unausgewogenen Strukturen bestehen, soll deren Gesundung gefördert werden. Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sind eine vorausschauende örtliche und regionale Planung, die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse und der der Versorgung der Bevölkerung dienenden Einrichtungen sowie die Entwicklung von Gemeinden zu Entlastungsorten für die Aufnahme von Wohn- und Arbeitsstätten in angemessener Entfernung. Art und Umfang dieser Maßnahmen sollen die Verwirklichung der Grundsätze nach den Nummern 1 bis 5 in den anderen Gebieten nicht beeinträchtigen. Sie sollen auch der Erhaltung der den Verdichtungsräumen zugeordneten Landschaft dienen.
7. Für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft einschließlich des Waldes sowie für die Sicherung und Gestaltung von Erholungsgebieten ist zu sorgen.
Für die Reinhaltung des Wassers, die Sicherung der Wasserversorgung und für die Reinhaltung der Luft sowie für den Schutz der Allgemeinheit vor Lärmbelästigung ist ausreichend Sorge zu tragen.

Die Grundsätze der Raumordnung gelten gem. § 3 ROG unmittelbar für die Planungsträger des Bundes und für die Landesplanung in den einzelnen Bundesländern.

PROGRAMME, PLÄNE UND MASSNAHMEN DES BUNDES

Bundesraumordnungsprogramm

Das Bundesraumordnungsprogramm stellt den gesamträumlichen und überfachlichen Orientierungsrahmen dar, der es dem Bund und den Ländern ermöglichen oder erleichtern soll, für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen eine größere Effizienz zu erreichen. Das gilt auch für den Einsatz raumwirksamer Bundesmittel. Auf entsprechende Anpassung der raumwirksamen Planungen und Maßnahmen an die Zielaussagen des Programms werden der Bund und die Länder in eigener Verantwortung hinwirken. Als ein Programm der Koordinierung sollen es die Fachplanungen der Bundesressorts sowie die Landesplanung in den Ländern beachten. Aussagen des Programms, die in den Ländern als Ziele der Raumordnung und Landesplanung aufgestellt werden, sind von den Behörden des Bundes und der Länder, den Gemeinden und Gemeindeverbänden sowie den sonstigen in § 4 Abs. 5 ROG genannten Planungsträgern zu beachten (§ 5 Abs. 4 ROG).

Raumordnungsbericht der Bundesregierung gem. § 11 ROG /8/

Nach dem gesetzlichen Auftrag soll dieser Bericht

- die bei der räumlichen Entwicklung des Bundesgebietes zugrunde zu legenden Tatsachen (Bestandsaufnahme, Entwicklungstendenzen),
- die Auswirkungen zwischenstaatlicher Verträge auf die räumliche Entwicklung des Bundesgebietes, in Sonderheit dessen regionale Wirtschaftsstruktur,
- die im Rahmen der angestrebten räumlichen Entwicklung durchgeführten und geplanten Maßnahmen

darstellen. Der Bericht ist alle 4 Jahre von der Bundesregierung dem Deutschen Bundestag vorzulegen. Der letzte Raumordnungsbericht wurde 1978 abgeschlossen.

Neben den raumwirksamen Bundesmaßnahmen z.B. im Bereich Bundesbahn, Bundesfernstraßen und Bundeswasserstraßen hat der Bund weitere Einflußmöglichkeiten auf raumwirksame Investitionen besonders im Bereich der drei Gemeinschaftsaufgaben gem. Art. 91a GG:

- 1) Ausbau und Neubau von Hochschulen einschließlich der Hochschulkliniken
- 2) Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur
- 3) Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes

DEFINITIONEN

siehe Kapitel 1.4

1.3 RAUMORDNUNG DER LÄNDER

Die Landesplanung konkretisiert die Aussagen des Raumordnungsgesetzes. Sie wird von den Planungsgesetzen der Länder zur staatlichen Aufgabe erklärt. Dies gilt auch für die Regionalplanung als Teil der Landesplanung. Die Zusammenstellung auf Seite 1/6 verschafft einen Überblick über Instrumente und Organisation der Landesplanung in den Bundesländern.

FACHLICHE PROGRAMME UND PLÄNE DER LANDESPLANUNG IN BAYERN /9/

BEZEICHNUNG	AUFSTELLENDEN BEHÖRDE
Landschaftsrahmenpläne als Teil der Regionalpläne	regionale Planungsverbände
Fachliche Programme zur Erhaltung bedrohter Tier- und Pflanzenarten	StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Fachliche Programme oder Pläne für Naturräume besonderer Problematik und für Nationalparke und deren Vorfeld	StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Abfallbeseitigungsplan	StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Luftreinhaltepläne bzw. Immissionschutzplan	StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Agrarleitpläne	Regierungen
Waldfunktionspläne	Oberforstdirektionen im Einvernehmen mit den Regierungen
Programm zur Erhaltung der Denkmäler der Kunst und der Geschichte	StM für Unterricht und Kultus im Einvernehmen mit dem StM des Innern und dem StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Landessportstättenentwicklungsplan	StM für Unterricht und Kultus im Einvernehmen mit dem StM für Landesentwicklung und Umweltfragen
Programm für Freizeit und Erholung	StM für Landesentwicklung und Umweltfragen im Einvernehmen mit dem StM des Innern, für Unterricht und Kultus, für Wirtschaft und Verkehr, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und für Arbeit und Sozialordnung
Energieprogramm	StM für Wirtschaft und Verkehr im Einvernehmen mit dem StM für Landesentwicklung und Umweltfragen

DEFINITIONEN

siehe Kapitel 1.4

	LANDESPLANUNGSBEHÖRDEN	INSTRUMENTE DER LANDESPLANUNG	TRÄGER DER REGIONALPLANUNG	INSTRUMENTE DER REGIONALPLANUNG	BEIRÄTE	BESONDERE REGELUNGEN
BADEN-WÜRTTEMBERG	(1) Innenministerium (2) Regierungspräsidenten (3) Landratsämter	Landesentwicklungsplan fachliche Entwicklungspläne	Regionalverbände	Regionalpläne, insgesamt 12	Landesplanungsbeirat fakultative Mitwirkung gesellschaftlicher Gruppen bei den Regionalverbänden	Entwicklungsprogramme der Landkreise Raumordnungsverfahren
BAYERN	(1) Bay. StM für Landesentwicklung u. Umweltfragen (2) Regierungen (3) Kreisverwaltungsbehörden	Landesentwicklungsprogramm fachliche Programme und Pläne	Regionale Planungsverbände	Regionale Pläne, insgesamt 18	Landesplanungsbeirat Bezirksplanungsbeiräte Regionale Planungsbeiräte	Raumordnungsverfahren
BERLIN BREMEN HAMBURG	der jew. Senator	Flächennutzungsplan	—	—	Bürgerbeteiligung nach Baug	—
HESSEN	(1) Ministerium für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft u. Forsten (2) Regierungspräsidenten	Landesraumordnungsprogramm Landesentwicklungsplan (Fachpläne)	Regionale Planungsversammlungen und Regierungspräsidenten	Regionale Raumordnungspläne, insgesamt 3	Landesplanungsbeirat Regionale Planungsbeiräte	Raumordnungsverfahren
NIEDERSACHSEN	(1) Innenministerium (2) Bezirksregierungen (3) Landkreise/Kreisfreie Städte	Landesraumordnungsprogramm	Landkreise/Kreisfreie Städte	Regionale Raumordnungsprogramme, insgesamt 46	Mitwirkung des Landtags, der Gemeinden und Gemeindeverbände	Raumordnungsverfahren
NORDRHEIN-WESTFALEN	(1) Minister für Landes- und Städteentwicklung (2) Regierungspräsidenten	Landesentwicklungsprogramm Landesentwicklungspläne	Bezirksplanungsräte bei den Regierungspräsidenten	Gebietsentwicklungspläne, insgesamt 5 (insgesamt 31 Teilausschnitte)	Mitwirkung des Landtags Bezirksplanungsrat als Entscheidungsremium	—
RHEINLAND-PFALZ	(1) Ministerpräsident (2) Bezirksregierungen (3) Kreisverwaltungen	Landesentwicklungsprogramm	Planungsgemeinschaften	Regionale Raumordnungspläne, insgesamt 5	Landesplanungsbeirat Regionale Planungsbeiräte	Raumordnungsverfahren
SAARLAND	Minister für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen	Landesentwicklungsprogramm Landesentwicklungspläne	—	—	Landesplanungsbeirat	Raumordnungsverfahren Beauftragung von Gemeindeverbänden mit Aufstellung von Landesentwicklungsplänen für bestimmte Gebiete
SCHLESWIG-HOLSTEIN	Ministerpräsident, tlw. übertragen auf den Innenminister	Landesraumordnungsplan	Landesplanungsbehörde	Regionalpläne, insgesamt 5	Landesplanungsbeirat	Kreisentwicklungspläne Raumordnungsverfahren

(1) Oberste Landesplanungsbehörde

(2) Obere/höhere Landesplanungsbehörde

(3) Untere Landesplanungsbehörde

1.4 FACHPLANUNGEN IM LÄNDLICHEN RAUM / RECHTSGRUNDLAGEN

Bundesfernstraßen

Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung vom 1. Oktober 1974 (BGBl. I S. 2413)

Planfeststellung gem. § 17 FStrG durch Oberste Landesstraßenbaubehörde
Zulässigkeit der Enteignung gem. § 19 FStrG; Anwendung findet das Enteignungsgesetz des jeweiligen Bundeslandes

Landes- (Staats-), Kreis- und Gemeindestraßen

Straßengesetz des jeweiligen Bundeslandes

Bayern: Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Juli 1974 (GVBl. S. 333)

Planfeststellung gem. Art. 36 - 39 BayStrWG durch die Regierung (Art. 39)
Zulässigkeit der Enteignung gem. Art. 40 BayStrWG

Bundeswasserstraßen

Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) vom 2. April 1968 (BGBl. II S. 173)

Planfeststellung gem. §§ 14 - 23 WaStrG durch die zuständige Wasser- und Schifffahrtsdirektion (§ 14 (1) WaStrG)
Zulässigkeit der Enteignung gem. § 44 WaStrG

Wasserwirtschaftliche Planungen (Gewässerausbau, Hochwasserrückhaltung)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG -) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3017)

Bayern: Bayerisches Wassergesetz (BayWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. März 1975 (GVBl. S. 39)

Planfeststellung gem. Art. 58 BayWG
Zulässigkeit der Enteignung gem. Art. 72 BayWG

Anlagen der Deutschen Bundesbahn

Bundesbahngesetz vom 13. Dezember 1951 (BGBl. I S. 955)

Planfeststellung gem. § 36 Bundesbahngesetz durch Dienststellen der Bundesbahn
Zulässigkeit der Enteignung gem. § 37 Bundesbahngesetz

Für Kreuzungen von Eisenbahn und Straße:

Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. März 1971 (BGBl. I S. 337)

Verteidigungsanlagen

Gesetz über die Landbeschaffung für Aufgaben der Verteidigung (Landbeschaffungsgesetz) vom 23. Februar 1957 (BGBl. I S. 134)

Zulässigkeit der Enteignung gem. §§ 10 ff Landbeschaffungsgesetz
keine eigentliche Planfeststellung - Sonderregelung gem. §§ 31 ff Landbeschaffungsgesetz (nur Plan der betroffenen Grundstücke erforderlich)

Abfallbeseitigung

Gesetz über die Beseitigung von Abfällen (Abfallbeseitigungsgesetz - AbfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Januar 1977 (BGBl. I S. 41)

Planfeststellung gem. § 7 (1) AbfG

Verfahren gem. §§ 21 - 29 AbfG

Bayern: Gesetz über die geordnete Beseitigung von Abfällen (Bayerisches Abfallgesetz) vom 25. Juni 1973 (GVBl. S. 324)

Zulässigkeit der Enteignung gem. Art. 8 Bayerisches Abfallgesetz

Naturschutz und Landschaftspflege

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 20. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3574)

Bayern: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 27. Juli 1973 (GVBl. S. 437 ber. S. 562)

Zulässigkeit der Enteignung gem. Art. 35 BayNatSchG

Luftverkehrsanlagen

Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. November 1968 (BGBl. I S. 1113)

Planfeststellung gem. §§ 8 ff LuftVG durch die von der Landesregierung bestimmte Behörde (Bayern: Regierungen)

Zulässigkeit der Enteignung gem. § 28 LuftVG

Anwendung finden hierbei die Vorschriften des Landesbeschaffungsgesetzes

Energieanlagen

Gesetz zur Förderung der Energiewirtschaft (Energiewirtschaftsgesetz) vom 13. Dezember 1935 (RGBl. I S. 1451)

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3053)

Verordnung über das Verfahren bei der Genehmigung von Anlagen nach § 7 des Atomgesetzes (Atomrechtliche Verfahrensverordnung - AtVfV) vom 18. Februar 1977 (BGBl. I S. 280)

Flurbereinigung

Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 1976 (BGBl. I S. 546)

Planfeststellung gem. § 41 FlurbG

Bayern: Gesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes (AGFlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. März 1977 (GVBl. S. 104)

DEFINITIONEN**Agrarstrukturelle Vorplanung:**

Die agrarstrukturelle Vorplanung ist eine überörtliche Entwicklungsplanung im ländlichen Raum. Sie enthält auf der Grundlage von Raumordnung und Landesplanung Vorschläge für die Verbesserung der land- und forstwirtschaftlichen Produktions- und Arbeitsbedingungen. Die voraussichtliche Entwicklung der Bodennutzung und der Landeskultur, die Notwendigkeit einer Dorferneuerung, die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Freizeit und Erholung und die außerlandwirtschaftliche Erwerbssituation sind aufzuzeigen /7/.

Bundesverkehrswegeplan:

Gesamtverkehrsplanung des Bundes für alle Bundesverkehrswege mit einheitlichen Planungshorizonten, Zielen, Methoden und Prognosen. (In Neubearbeitung: Investitionsstruktur für den Zeitraum 1981 - 1990) /8/.

Ländlicher Raum / ländliche Gebiete:

Die Gebiete außerhalb der Verdichtungsräume werden in der Landesplanung als Ländlicher Raum/ländliche Gebiete bezeichnet (sogenannte Negativdefinition).

Landentwicklung:

Landentwicklung umfaßt die Planung, Koordinierung und Durchführung von Maßnahmen, die unter Berücksichtigung der ökologischen, sozialen, kulturellen und ökonomischen Gesichtspunkte geeignet sind, die Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsfunktion des ländlichen Raumes zu erhalten oder nachhaltig zu verbessern. Ziel ist die Förderung und dauerhafte Verbesserung der Lebensverhältnisse auf dem Lande /2/.

Landeskultur:

Alles Planen und Handeln, das darauf abzielt, das gegebene Naturpotential, insbesondere Wasser und Boden, optimal zu gestalten und rationell zu nutzen sowie dieses Potential in bestmöglicher Qualität und Leistungsreife als natürliche Lebensgrundlage für die Allgemeinheit nachhaltig zu sichern /1/.

Planfeststellung:

Das förmliche Verfahren der für die Fachplanung zuständigen Stelle, durch welches die öffentlich-rechtliche Zulässigkeit ihrer Vorhaben und die Art der Durchführung der Vorhaben mit allgemein verbindlicher Wirkung festgestellt wird. Verfahrensablauf und Rechtswirkung sind im Verwaltungsverfahrensgesetz des jeweiligen Bundeslandes geregelt /10/.

Prinzip der punkt-axialen Entwicklung:

Das Raumordnungsmodell der punkt-axialen Entwicklung enthält als Grundelement Entwicklungsachsen und Entwicklungsschwerpunkte (Zentrale Orte). Während die Entwicklungsachsen die geplante bzw. bestehende Bandinfrastruktur (Verkehrs- und Versorgungsbänder) darstellen, stellen die Entwicklungsschwerpunkte (Zentrale Orte) solche Orte dar, Die aufgrund ihrer Lage im System der Entwicklungsachsen besondere Standortgunst haben. Hinsichtlich ihrer Bedeutung und Ausstattung werden beide Elemente noch in unterschiedliche Kategorien eingeteilt. Im Rahmen der Landesplanung der einzelnen Bundesländer erfährt dieses Modell entsprechend der jeweiligen Landesstruktur methodische Differenzierungen /1/ /4/.

- Raumordnungsverfahren:** Ein von der zuständigen Landesplanungsbehörde durchgeführtes förmliches Verfahren, in dem geprüft wird, ob das zu bearbeitende raumbedeutsame Vorhaben (öffentlicher und privater Planungsträger) den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung für den jeweiligen Planungsraum entspricht und wie es mit anderen Planungen und Maßnahmen abgestimmt werden kann (s. a. Übersicht Seite 1/6) /9/.
- Region:** Gebiete zwischen denen ausgewogene Lebens- und Wirtschaftsbeziehungen bestehen oder entwickelt werden sollen, die den Erfordernissen der Raumordnung entsprechen, werden zu Regionen zusammengefaßt. Eine Region soll sich regelmäßig auf das zusammenhängende Gebiet mehrerer Landkreise unter Einbeziehung kreisfreier Städte erstrecken. Das Gebiet einzelner Gemeinden darf nicht geteilt werden /9/.
- Verdichtungsraum:** Durch eine besonders starke Konzentration von Wohnungen und Arbeitsstätten auf engem Raum entstehen Verdichtungsräume. Die Kennzeichen von Verdichtungsräumen sind 1968 von der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) einheitlich für das gesamte Bundesgebiet festgelegt worden /11/.
- Verflechtungsbereich:** Bereich, in dem wirtschaftliche, kulturelle und soziale Beziehungen zum zentralen Ort entsprechend seiner jeweiligen Bedeutung (Nah-, Mittel- und Oberbereich) bestehen /4/.
- Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan (§ 36 WHG):**
Ein Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan muß den nutzbaren Wasserschatz, die Erfordernisse des Hochwasserschutzes und die Reinhaltung der Gewässer berücksichtigen. Die wasserwirtschaftliche Rahmenplanung und die Erfordernisse der Raumordnung sind miteinander in Einklang zu bringen.

1.5 LITERATUR

- /1/ AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG: Handwörterbuch für Raumforschung und Raumordnung Band I - III
2. Aufl. Hannover 1970
- /2/ BATZ, E.: Förderung der Landentwicklung - ein Umbruch in der Zielsetzung der Flurbereinigung
in: ZfV 1977 S. 193 ff.
Verlag Konrad Wittwer Stuttgart
- /3/ BORCHARD, K.: Bauleitplanung
in: Erstes Kontaktstudium Flurbereinigung für die Bayerische Flurbereinigungsverwaltung im WS 1976/77
Materialiensammlung des Lehrstuhls für Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung der TU München
München 1977

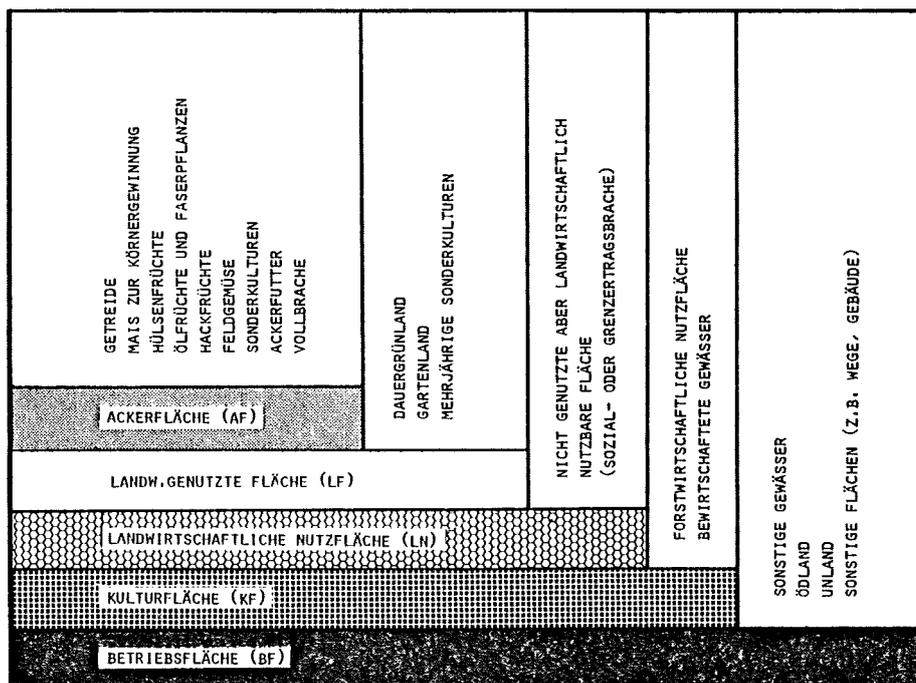
- /4/ BRÖSE, U.: Raumordnungspolitik
Walter de Gruyter, Berlin - New York 1975
- /5/ BUCHSBAUM, R.: Organisation und Instrumente der Landes- und Regionalplanung
in: Informationen zur Raumentwicklung Heft 6, 1976
Hg.: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung Bonn
- /6/ BUNDESREGIERUNG, MINISTERKONFERENZ FÜR RAUMORDNUNG: Raumordnungsprogramm für die großräumige Entwicklung des Bundesgebietes (Bundesraumordnungsprogramm)
Schriftenreihe "Raumordnung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 06.002, 1975
- /7/ DEUTSCHER BUNDESTAG: Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 1979 - 1982
Drucksache 8/2754
- /8/ DEUTSCHER BUNDESTAG: Raumordnungsbericht 1978
Unterichtung durch die Bundesregierung
Drucksache 8/2378
- /9/ HEIGL, L. und HOSCH, R.: Raumordnung und Landesplanung in Bayern
Richard Boorberg Verlag München
Rechtsstand: 1. Februar 1978
- /10/ INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEODÄSIE: Fachwörterbuch - Bemessungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen Heft 15
Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie
Frankfurt a. M. 1971
- /11/ INSTITUT WOHNEN UND UMWELT: Planungsbegriffe - Ein Leitfaden durch das Labyrinth der Planersprache
3. Auflage, Westdeutscher Verlag 1978
- /12/ QUADFLIEG, F. Recht der Flurbereinigung
Kommentar zum Flurbereinigungsgesetz mit weiteren Vorschriften zur ländlichen Bodenordnung
Verlag W. Kohlhammer
Stand März 1979
- /13/ ZANGEMEISTER, CH.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik
3. Auflage, Wittemannsche Buchhandlung
München 1973

2. LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

2.1 LANDWIRTSCHAFT

2.1.1 GRUNDLAGEN

2.1.1.1 PRODUKTIONSFAKTOREN

DER BODENGliederung der Bodennutzung /11/Bodennutzungssysteme /11/ /19/

Bodennutzungssystem	Anbau in v.H. der LN			
	Sonderkulturen	Hackfrüchte	Getreide	Futterbau
Sonderkulturbetriebe	üb. 10			
Hackfruchtbaugruppe		üb.25		
H = Hackfruchtbaubetriebe				
HG = Hackfrucht - Getreidebaubetriebe				
HG I = mit stärkerem Hackfruchtbau		20-25	25-80	0-50
HG II = mit schwächerem Hackfruchtbau		15-20	30-85	0-50
HF = Hackfrucht - Futterbaubetriebe		15-25	0-35	50-85
Getreidebaugruppe				
G = Getreidebaubetriebe		0-15	60-100	0-40
GH = Getreide - Hackfruchtbaubetriebe		10-15	30- 60	25-60
GF = Getreide - Futterbaubetriebe		0-10	30- 60	30-70
Futterbaugruppe				
Futterbaubetriebe mit				
F I = 55-80 v.H. Futterbauanteil		0-15	0-30	55-80
F II = 80 v.H. und mehr Futterbauanteil		0-15	0-20	üb.80

Anm.: Bodennutzungssystem nach WOERMANN vgl. 7/9

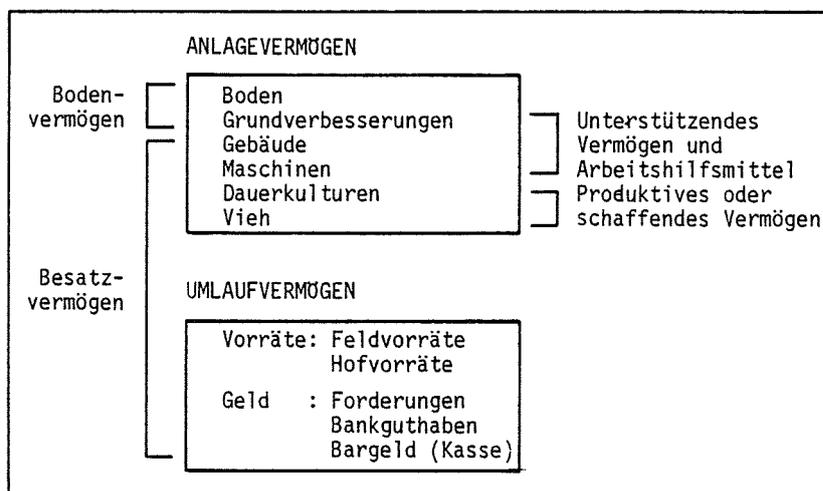
Eine weitere Möglichkeit der betrieblichen Klassifizierung ist nach der Struktur des Standarddeckungsbeitrags (vgl. 2.1.1.2) gegeben /19/.

DAS KAPITALDefinitionen /11//12/

Aktivvermögen: alle in der landwirtschaftlichen Produktion eingesetzten Kapitalgüter

Anlagevermögen: dauerhafte Produktionsmittel die über mehrere Jahre genutzt werden können (Gebrauchsvermögen)

Umlaufvermögen: wird in der Regel Bestandteil der Produktion und erfährt im Produktionsprozeß eine wesentliche Umformung (Verbrauchsvermögen)

Aufgliederung des Aktivvermögens /11/Nutzungsdauer von Maschinen und Geräten /11/

Maschine und Gerät	Nutzungsdauer		Abschreib.schwelle nach Std./Jahr bzw. ha/Jahr
	nach Stunden bzw. ha	nach Jahren	
Schlepper	12 000 Std.	12 Jahre	1 000 Std./Jahr
Frontlader	2 500 Std.	12 Jahre	208 Std./Jahr
2,5m-Drillmaschine	1 200 ha	14 Jahre	89 ha/Jahr
Ladewagen	650 ha	8 Jahre	81 ha/Jahr
3,6m-Mähdrescher	1 000 ha	10 Jahre	100 ha/Jahr
Rübenvollernter	250 ha	8 Jahre	31 ha/Jahr

Die Berechnung der jährlichen Abschreibung erfolgt entweder nach der durchschnittlich zu erwartenden Lebensdauer der Maschine in Jahren oder nach dem jährlichen Benutzungsumfang. Grundsätzlich muß die Abschreibung nach derjenigen Möglichkeit berechnet werden, welche die kürzeste Nutzungsdauer der Maschine erwarten läßt. Maßgebend hierfür ist die Abschreibungsschwelle für den jährlichen Benutzungsumfang, die sich aus einer gleichmäßigen Verteilung der wirtschaftlichen Lebensleistung auf die einzelnen Jahre der durchschnittlichen Lebensdauer ergibt.

DIE ARBEITDefinitionen /10//11//19/

Arbeitskrafteinheit (AK): einheitlicher Maßstab zur Erfassung der Arbeitskräfte im Betrieb. 1 AK entspricht einer voll leistungsfähigen männlichen oder weiblichen Person, die ganzjährig im Betrieb tätig ist.

Abhängigkeit vom Lebensalter: 14-15 Jahre 0,5 AK
16-65 Jahre 1,0 AK
über 65 Jahre 0,3 AK

Für Planungsansätze können 2300 AKh/Jahr unterstellt werden.

Arbeitszeitbedarf: zu erwartender Zeitbedarf für die Erledigung einer Arbeitsaufgabe durch eine vollwertige Arbeitskraft bei genau festgelegten Arbeitsbedingungen

Arbeitszeitaufwand: tatsächlich aufgewendete Arbeitszeit

Arbeitskräftebesatz: Arbeitskräftebestand des Betriebs dividiert durch einen anderen Prod.faktor in naturalen oder monetären Einheiten (AK/100 ha LF; AK/1000 DM Maschinenvermögen)

Flächenproduktivität: Ertrag/ha LF

Kapitalproduktivität: Ertrag/Stellplatz; Ertrag/ha Umlaufvermögen

Arbeitsproduktivität: Ertrag/AK; Ertrag/Arbeitsstunde (AKh)

Beispiele verschiedener Arbeitsansprüche /11//16/

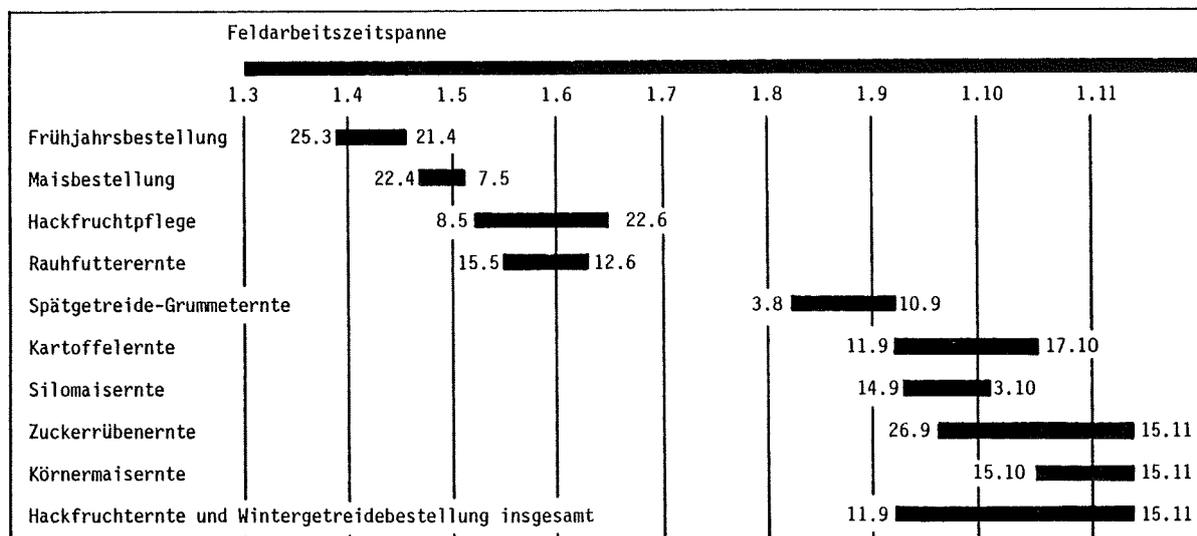
Getreide	8-11 AKh/ha	Anm.1: Unter optimalen Bedingungen
Körnermais	11-13 AKh/ha	
Standweide Jungvieh	15 AKh/ha	
Zuckerrüben	83-107 AKh/ha	Anm.2: Von der Aufzucht bis zum Verkauf mit 550 kg
Kartoffeln	42 AKh/ha	
Weinbau/Hopfen	850-1100 AKh/ha	
Milchvieh (Anm.1)	40-50 AKh/Tier und Jahr	
Mastbullen (Anm.2)	19 AKh/Tier	

Bestimmungsmerkmale für den Arbeitszeitbedarf

Art und Zusammensetzung der Bodennutzungszweige
Umfang der einzelnen Betriebszweige
innere Verkehrslage
Mechanisierungsstufe und Arbeitsverfahren

Beispiel für die Zeitspannen fristgebundener Feldarbeiten

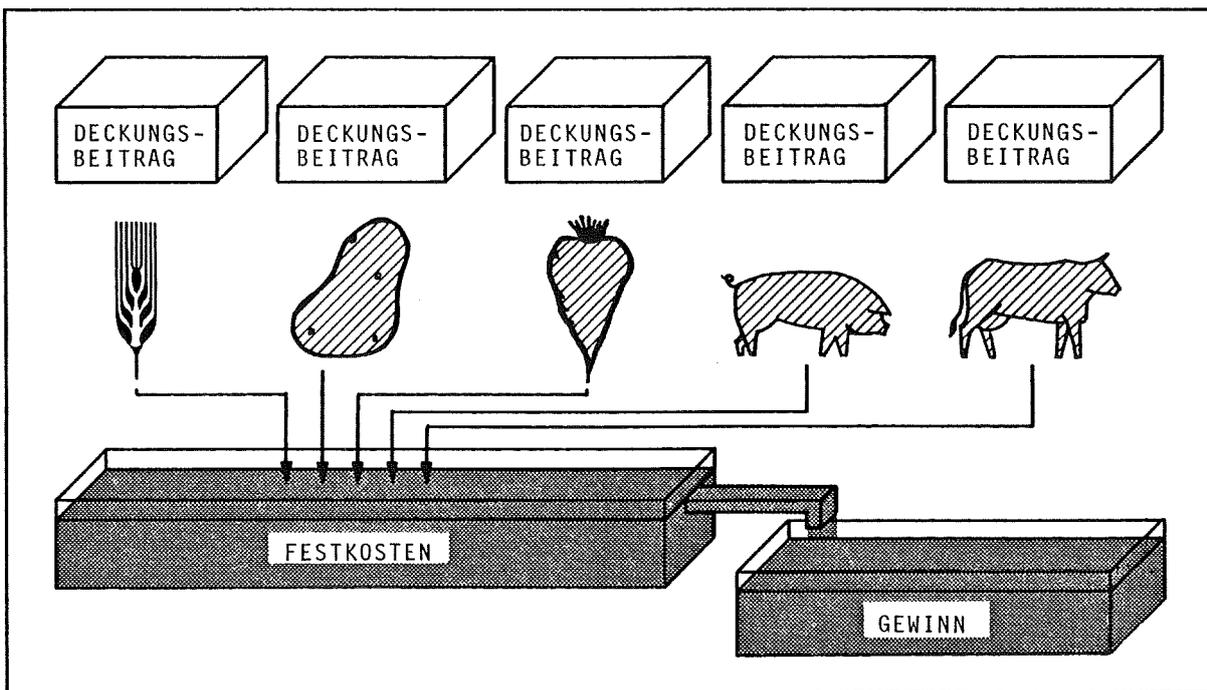
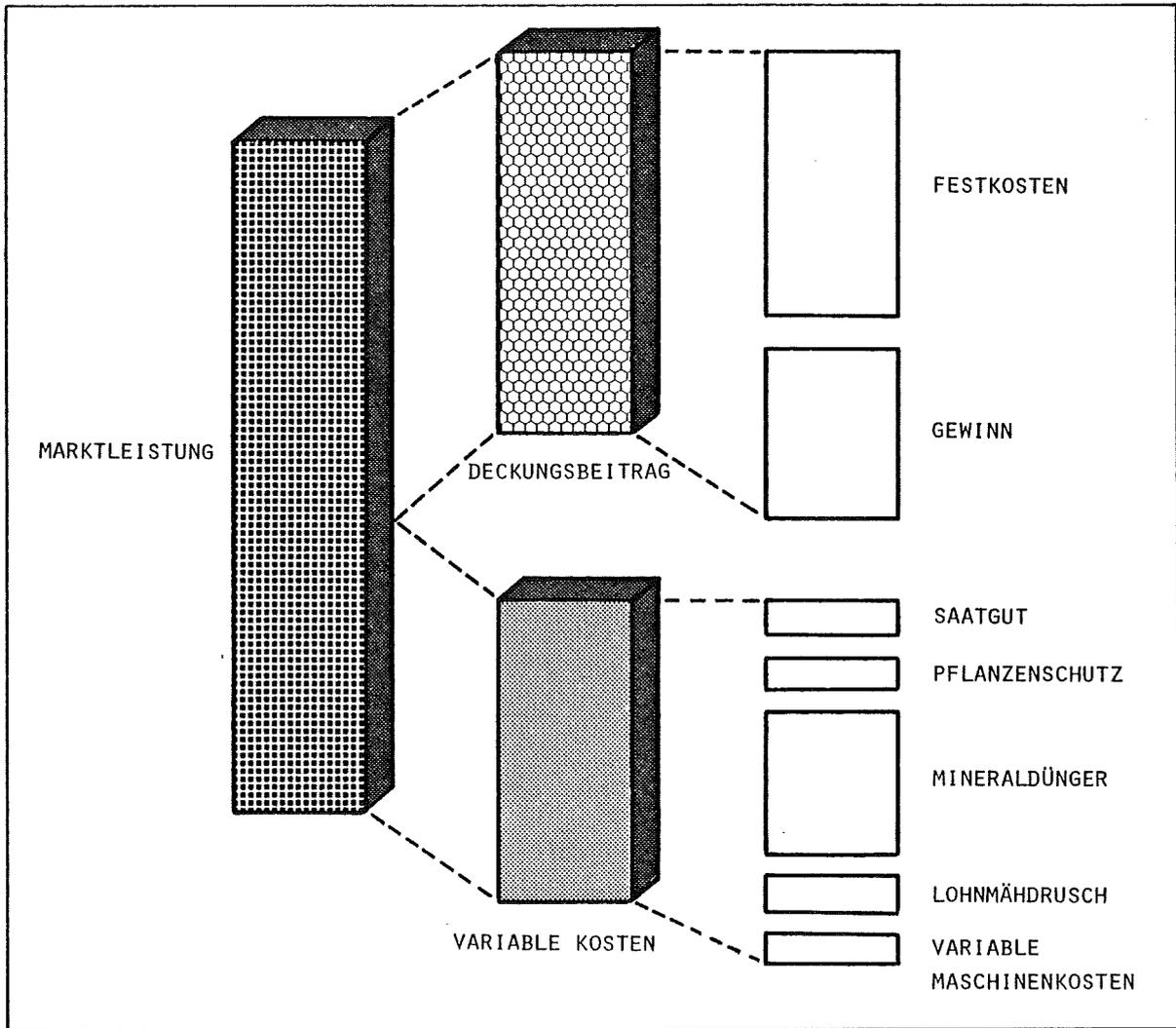
(Schwäbisch-bayerisches Hügelland)



2.1.1.2 BEGRIFFE DER BETRIEBSORGANISATION

- Marktleistung:** Summe der marktfähigen Haupt- und Nebenleistungen nach Marktpreisen gerechnet
- Deckungsbeitrag:** Betriebszweigweise zusammengestellte Summen von Festkosten und Gewinn
- Standarddeckungsbeitrag:** Standardisierte Rechengröße, die nach vorgegebenen Kriterien speziell zum Zweck der Eingruppierung von Betrieben in Betriebssysteme (Marktfrucht, Futterbau, Veredelung usw.) ermittelt wird
- Feste Kosten:** Bei gleichbleibendem Aktivvermögen und unverändertem AK-Besatz konstanter, vom Produktionsumfang unabhängiger Betrag; z.B. Unterhaltungskosten für bestehende Wirtschaftsgebäude, Festkostenanteil von Maschinen und Geräten, Versicherungsbeiträge, Betriebssteuern, Lohnkosten für ständige Arbeitskräfte
- Variable Kosten:** Vom Produktionsumfang abhängiger Kostenanteil

Darstellung der begrifflichen Zusammenhänge



2.1.2 AUSSENWIRTSCHAFT

2.1.2.1 BODENKUNDE

Definitionen /4//12/

Bodenart (Textur):	Zusammensetzung eines Bodens aus Mineralteilchen verschiedener Größe
Bodengefüge:	Räumliche Anordnung und Zusammenhalt der festen Bodenbestandteile; durch Porenvolumen und Porenverteilung bestimmend für Wasser- und Lufthaushalt des Bodens
Bodenhorizont:	Schichtenweise Gliederung des Bodens je nach Farbe, Gefüge, Zersetzungsgrad und Körnung
Bodenprofil:	Aufbau eines Bodens aus mehreren Horizonten
Bodentyp:	Boden mit charakteristischer Horizontfolge

Einteilung der Böden nach Korngrößen /12//18/

Feinboden (Korndurchmesser < 2 mm)

Ton	unter	0,002	mm
Schluff	0,002 -	0,06	mm
Sand	0,06 -	2,0	mm

Bodenskelett (Korndurchmesser > 2 mm)

Kies	2,0 -	63	mm
Geröll	63 -	200	mm
Blöcke	über	200	mm

Einteilung der Böden nach dem Gehalt an abschlämmbaren Teilen (< 0,02 mm) /5/

Bodenart	Zeichen	Teile<0,02(%)
Sand	S	bis 10
lehmiger Sand	lS	10 - 20
sandiger Lehm	sL	20 - 30
milder Lehm	L	30 - 40
toniger Lehm	tL	40 - 50
Ton	T	50 - 75
schwerer Ton	-	über 75

Eigenschaften bei hohem Sandanteil /4/

hohe Wasserdurchlässigkeit
geringes Nährstoffhaltevermögen
intensive Durchlüftung (starker Humusabbau)
schnelle Erwärmung
gute Durchwurzelbarkeit
erosionsanfällig
leicht zu bearbeiten

Eigenschaften bei hohem Schluffanteil /4/

mittlere bis geringe Wasserdurchlässigkeit
 hohe Speicherfähigkeit für pflanzennutzbares Bodenwasser
 geringe Gefügestabilität (Verdichtung, Verschlammung,
 Verkrustung, Erosion)
 mittleres Nährstoffhaltevermögen
 Erwärmungsfähigkeit und Durchwurzelbarkeit je nach Verdichtung
 mittlere Bearbeitbarkeit

Eigenschaften bei hohem Tonanteil /4/

geringe Wasserdurchlässigkeit (oft staunäß)
 hohes Wasserhaltevermögen bei beschränkter Wasserverfügbarkeit
 für die Pflanzen
 hohes Nährstoffhaltevermögen
 schlechte Durchlüftung
 langsame Erwärmung
 beschränkte Durchwurzelbarkeit
 widerstandsfähig gegen Erosion
 schwer zu bearbeiten

Wichtige Bodenhorizonte /4/

Symbol	Definition
O	organischer Horizont der dem Mineralboden aufliegt, z.B. bei Waldboden (O von organisch)
A	oberster mineralischer, mit organischer Substanz vermischter Horizont; 'Oberboden'
B	Verwitterungs- oder Einwaschungshorizont unter dem A-Horizont, nässefreier Mineralboden; 'Unterboden'; typisch für Braunerde
C	Gestein das unter dem Solum liegt; 'Untergrund'
P	toniger, hochplastischer Mineralbodenhorizont mit stark ausgeprägtem Prismen- bzw. Polyedergefüge aus Tongesteinen; typisch für Pelosol (P von pelos = Ton)
M	am Hangfuß akkumuliertes oder in Tälern sedimentiertes Material erodierter Böden; 'Kolluvium' (M von migrare = wandern)
G	durch Grundwasser beeinflusster Horizont; typisch für Gleyböden; (G von Grundwasser)
S	durch Stauwasser beeinflusster Horizont; typisch für Pseudogleyböden; (S von Stauwasser)
H	Torfhorizont; typisch für Moorböden; (H von Humus)

2.1.2.2 AUSGEWÄHLTE KENNDATEN DER ACKERPFLANZEN /9/

PFLANZE	ANSPRÜCHE AN DEN BODEN	ANSPRÜCHE AN DAS KLIMA	ERTRÄGE ¹⁾
<u>GETREIDE</u> WEIZEN	ausreichender Tongehalt, gute Humusversorgung, Bodentypen: Braunerde, Parabraunerde, Schwarzerde, Muschelkalk, Küsten- und Flußmarschen; weniger geeignet: Gley und Podsol	anspruchsvoll, Wärme- und Feuchtigkeitsbedarf; Winterweizen: lange Vegetationszeit	Winterweizen 50 - 60 dt/ha Sommerweizen 45 - 50 dt/ha
GERSTE	geringe Ansprüche an die Bodenqualität jedoch ausreichende mineralische Nährstoffversorgung	nicht so winterhart wie gute Weizen- oder Roggensorten	Wintergerste 45 - 60 dt/ha Sommergerste 40 - 50 dt/ha
ROGGEN	unempfindlich und anspruchslos bevorzugt leichte Böden staunasse Böden weniger geeignet	verlangt weniger Wärme als Weizen oder Gerste, geringer Feuchtigkeitsbedarf	Winterroggen 30 - 50 dt/ha Sommerroggen 30 - 40 dt/ha
HAFER	besonders geeignet für feuchte Böden; sichere Erträge auch auf Grünlandumbrüchen	hoher Feuchtigkeits- aber geringer Temperaturanspruch	30 - 50 dt/ha
MAIS	grundsätzlich keine besonderen Ansprüche an den Boden günstig: mittlere bis schwere Böden, die sich im Frühjahr zügig erwärmen, nicht zur Verkrustung neigen und ungünstige Witterungsphasen durch guten Bodenzustand ausgleichen	hoher Wärmeanspruch während der vegetativen Phase; hohe Sonnenscheindauer, geringe Ansprüche an Niederschlagsmenge aber hohe Ansprüche an Niederschlagsverteilung gute Frostverträglichkeit in der Jugendentwicklung - geringe im Herbst; Windempfindlichkeit in der Jugendentwicklung	Körnermais 30 - 100 dt/ha Corn-Cob-Mix 36 - 120 dt/ha Silomais 100 - 180 dt TS/ha
<u>HACKFRÜCHTE</u> KARTOFFELN	anpassungsfähig; besonders geeignet: lockerer, gut durchlüfteter, leicht erwärmbare, krümelungsfähiger und gleichmäßig mit Wasser versorgter Boden nicht geeignet: humusarme Sandböden, schwere, tonige und stark bindige Lehm Böden	anpassungsfähige und nicht sehr anspruchsvolle Pflanze; Ertrag und Qualität werden aber wesentlich von Temperaturverlauf, Niederschlagsverteilung und Sonnenscheindauer geprägt	Frühkartoffeln 200 - 250 dt/ha Speisekartoffeln 300 - 350 dt/ha Wirtschaftskart. 300 - 350 dt/ha
BETA-RÜBEN (ZUCKER- UND FUTTERRÜBEN)	bevorzugt geeignet: tiefgründige, milde humose Böden mit guter Wasserführung; nicht geeignet: saure und staunasse Böden;	ähnlich wie bei der Kartoffel hängen Ertrag und Qualität wesentlich von den Faktoren Temperaturverlauf, Niederschlagsverteilung und Sonnenscheindauer ab	Zuckerrüben 400 - 600 dt/ha Futterrüben 500 - 1200 dt/ha
BRASSICA-RÜBEN (KOHL- UND STOPPELRÜBEN)	geeignet: tiefgründige, lockere, humose Böden; weniger geeignet: schwere, bindige, humusarme Böden	geeignet: kühles, luftfeuchtes, niederschlagsreiches Klima; vergleichsweise widerstandsfähig gegen Frost	Kohlrübe (als Haupt- o. Zweitfrucht) 700 dt/ha Stoppelrübe (als Nachfr. 250 dt/ha

AUSGEWÄHLTE KENNDATEN DER ACKERPFLANZEN (Fortsetzung)

PFLANZE	ANSPRUCHE AN DEN BODEN	ANSPRUCHE AN DAS KLIMA	ERTRÄGE
<u>ÖLFRÜCHTE</u> RAPS	bevorzugt geeignet: tiefgründige, milde Lehm Böden bedingt geeignet: schwere bis tonige Lehme, humose Sandböden bei guter Wasser- und Nährstoffversorgung	Winterraps: ausreichende Vegetationszeit im Herbst; keine langen und strengen Winter	Winterraps 22 - 30 dt/ha Sommeraps 16 - 22 dt/ha
RÜBSEN	ähnliche aber wesentlich bescheidenere Ansprüche als Raps	bessere Frostverträglichkeit und höhere Schneefestigkeit als Raps	Rübsen 16 - 22 dt/ha
<u>HÜLSENFRÜCHTE</u> ACKERBOHNE	Böden mit hohem Wasserhaltevermögen; bei schweren Böden sind die Ansprüche an regelmäßigen Niederschlag geringer	reichlicher Niederschlag; keine besonderen Temperaturanforderungen doch generell lange Wachstumsdauer	32 - 38 dt/ha
ERBSE	bevorzugt geeignet: mittelschwere, warme, lockere und eher trockene Lehm Böden	weniger Niederschläge als Ackerbohnen; früher zu ernten	16 - 22 dt/ha
WICKE	bevorzugt geeignet: mittlere bis schwere, bindige Böden ohne Staunässe	geringe Ansprüche an Temperatur, hoher Feuchtigkeitsbedarf	8 - 16 dt/ha
LUPINE	je nach Art von sehr leicht bis mittelschwer	mittlere Wärmeansprüche; hoher Feuchtigkeitsanspruch in der Jugendentwicklung	12 - 18 dt/ha
<u>KLEEARTIGE FUTTERPFLANZEN</u>	je nach Kleeart unterschiedliche Ansprüche an Boden und Klima Hauptkleearten: Rotklee, Inkarnatklee, Weißklee, Bastardklee, Alexandrinerklee, Perserklee, Gelbklee, Esparsette		Rotklee 100 - 125 dt TS/ha Perserklee, Alexandrinerklee 70 - 80 dt TS/ha
LUZERNE	bevorzugt geeignet: gut durchlüftete, lockere, eine tiefe Durchwurzelung erlaubende Böden	bevorzugt geeignet: warmes, sonnenreiches, vorwiegend trockenes Klima; empfindlich gegen dauernde hohe Luftfeuchtigkeit	100 - 125 dt TS/ha
KLEEGRAS MISCHUNGEN	Groborientierung: für mittlere und schwere, frische bis feuchte Lagen geeignet: Rotklee, Bastardklee, Weißklee Wiesenschwingel, Lieschgras, Weidelgräser für leichte und trockene Lagen geeignet: Luzerne, Hornschotenklee, Gelbklee, Esparsette Glatthafer, Knaulgras		Kleegras, Luzernengras 105 - 135 dt TS/ha Perser-Alexandrinerkleegras 75 - 90 dt TS/ha

1) Die Erträge stellen Durchschnittswerte bezogen auf mittlere Anbaulagen und Ertragserwartungen dar

TS = Trockensubstanz

2.1.2.3 AUSGEWÄHLTE KENNDATEN DES DAUERGRÜNLANDES /9/

STANDORTFAKTOREN

1. Grundwasser

Zur Bildung von 1 kg Trockensubstanz benötigen Grünlandpflanzen rund 800 l Wasser und damit beispielsweise doppelt soviel als Zuckerrüben. Der Wasserbedarf pro Quadratmeter und Tag liegt bei 2,2 - 2,5 l. Schadenswirkungen (Welke, Wachstumsstop) treten ab einem Wasserdefizit von 40 % auf; über 50 % stirbt die Pflanze ab.

Optimale Grundwasserlage (z.B. für schwere Tonböden 60-90 cm) erlaubt die ständige Wasserentnahme über die Wurzeln. Bei tiefem Grundwasserstand erfolgt die Versorgung weniger vorteilhaft über das bodengebundene Haftwasser. Verstärkte Trittempfindlichkeit der Grasnarbe nach Niederschlägen bei einem Grundwasserstand von 25-50 cm.

2. Niederschläge

Die Niederschlagsverteilung stimmt häufig mit den Hauptperioden des Wasseranspruchs nicht überein. Herbstniederschläge ab Oktober haben für einen frühen und kräftigen Pflanzenaustrieb im nächsten Jahr große Bedeutung. Bei Wachstumsbeginn im Frühjahr haben hohe Niederschläge meist eine ungünstige Wirkung, da sie in der Regel mit niedrigen Temperaturen gekoppelt sind. Günstig ist Regen im Mai, da zu diesem Zeitpunkt der Vorrat von Winterwasser im Boden erschöpft ist.

3. Bodentyp /12/

Als Grünlandstandorte sind folgende Böden von Bedeutung:

RANKER	meist Kiefern- und Heidekrautbestände; gelegentlich Grünland
PELOSOLE	besonders im Mittelgebirgsbereich; hier absolute Grünlandstandorte
PODSOLE	absolute Forststandorte; Grünlandnutzung nur bei entsprechender Düngung und Kalkung
GLEYE	ohne Regelung der Wasserverhältnisse absolutes Grünland
PSEUDOGLEYE	ohne Meliorationsmaßnahmen meist nur als Grünland nutzbar
MARSCHEN	je nach Alter und Grundwassersituation als Acker oder ausschließlich als Grünland nutzbar

4. Höhenlage

Mit zunehmender Höhenlage nimmt die mittlere Jahrestemperatur ab und die Niederschlagsmenge zu. In der Bergregion (ab ca. 600 m ü.NN) erfolgt, von Ausnahmen abgesehen, landwirtschaftliche Nutzung ausschließlich in Form von Grünland.

NUTZUNGSKRITERIEN1. Wiesennutzung

- Klima: Die Weidezeit bei kontinentalem Klima beträgt nur etwa sechs Monate; die Bereitstellung des Winterfutters muß deshalb über die Wiesennutzung erfolgen.
- Niederschläge: Je nach Klimasituation und Durchlässigkeit der Böden ist unter einer Jahresniederschlagsmenge von 700 bis 1 100 mm die Weidewirtschaft nur bedingt möglich.
- Siedlungs/
Flurform: Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen dominiert bei zersplitterten Flurlagen und langen, verkehrsgefährdeten Triebwegen die Wiesennutzung.
- Grundwasserstand: Dauernd oder periodisch hochstehendes Grundwasser führt zu wenig belastbaren Grasnarben die eine Beweidung nicht mehr zulassen.

2. Mähweidenutzung

Wechselweise Nutzung von Dauergrünland durch Schnitt und Beweidung innerhalb einer Vegetationsperiode.

- Voraussetzungen: geregelte Grundwasserverhältnisse
ausreichende Niederschläge
Trittfestigkeit
Befahrbarkeit der Narbe
arrondierte Flächen
nahe Hoflage

3. Weidenutzung

- Fettweidegebiete: 60-100 km breiter Streifen entlang der Nordsee; begünstigt durch maritimes Klima, hohe Luftfeuchte und längere Vegetationszeit
- Extensivweidegebiete: (= Grenzertragslagen); Einflußgrößen: Beschaffenheit von Ackerkrume und Unterboden; Niederschlagshöhe, Niederschlagsverteilung, Temperatur, Geländeform
- Alm/Alpgebiete: Kriterien: ausschließlich Sommerweide; räumliche Trennung vom Heimgut; eigenes Wirtschaftsgebäude

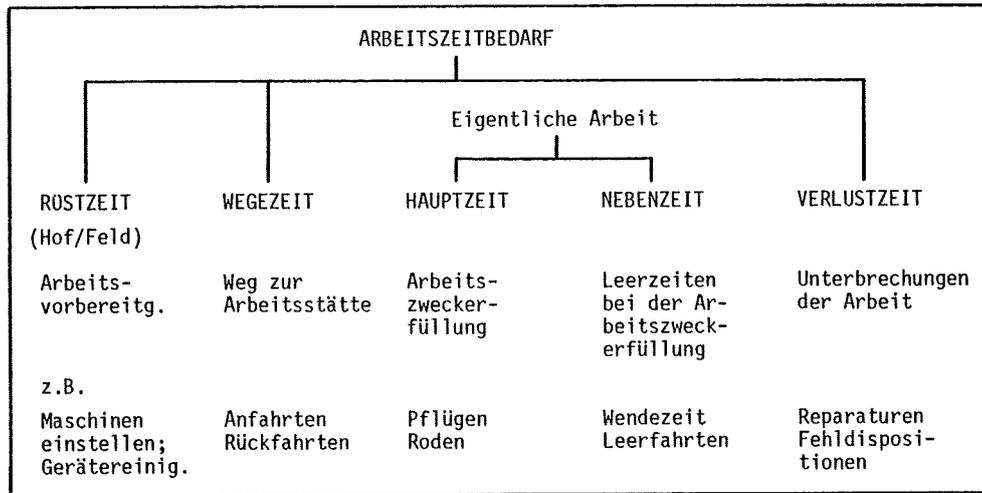
ERTRÄGE

Starke Ertragsunterschiede bedingt durch Standortfaktoren (Höhenlage, Klima, Bodenart, Bodentyp, Hängigkeit) und Bewirtschaftungsintensität (Nutzungsart, Nutzungshäufigkeit, Düngungsniveau)

WIESE		WEIDE	
Zweischnitt	40 - 60 dt TS/ha	Hutung	kleiner 1000 kStE/ha
Dreischnitt	60 - 90 dt TS/ha	Standweide	1000 - 2000 kStE/ha
Mehrschnitt	90 -120 dt TS/ha	Umtriebsweide	2000 - 5000 kStE/ha
		Portionsweide	5000 - 7000 kStE/ha

TS = Trockensubstanz; kStE = Kilostärkeeinheit; Faktor: 100 dt TS = 5000 kStE

2.1.2.4 GRUNDSTÜCKSGRÖSSEN - GRUNDSTÜCKSFORMEN

Aufgliederung des Arbeitszeitbedarfs /17/Schlagform und Schlaggröße /20/

Die Veränderungen von Form und Größe bestimmen wechselseitig das Optimum der Wirtschaftsfläche. Im allgemeinen ist ab einer Schlaggröße von 10 ha keine Arbeitszeiterparnis mehr feststellbar. Für kleinere Grundstücke gilt das Rechteck mit einem Seitenverhältnis von 5:1 (Länge zu Breite) als optimale Schlagform. Ackerlagen sollen in der Bewirtschaftungsrichtung parallele Seiten aufweisen.

In nachfolgender Tabelle ist die Abhängigkeit des Arbeitszeitbedarfs (Akh) von Schlaggröße und Schlagform dargestellt. Berechnungsgrundlage des Modells war ein 20 ha Betrieb mit den Schwerpunkten Getreide- und Hackfruchtbau. Die Zahlen machen deutlich, daß sich die ungünstige Schlagform um so negativer auswirkt, je geringer die Schlaggröße ist.

Schlagform	Seiten- verhältnis	Schlaggröße (ha)				
		0,2	0,5	1,0	2,0	5,0
Rechteck	5:1	957	785	716	674	649
Rechteck	1:1	1163	906	798	731	678
Rechteck	1:5	1627	1194	1000	876	769
Dreieck	3:1	1199	919	805	735	685
Dreieck	1:1	1390	1040	899	799	724
Dreieck	1:3	1798	1304	1077	927	802
Kreis	-	1253	983	843	754	694

In einer weiteren Modellrechnung für den Getreide-Hackfruchtbaubereich wurde bei einem unterstellten Seitenverhältnis der Schläge von 5:1 der Arbeitszeitbedarf (Akh) in Abhängigkeit von Schlag- und Betriebsgröße ermittelt. Die bedeutendste Zeitersparnis ergibt sich demnach beim Übergang von 0,5 auf 2,0 ha Parzellengröße. Der Wechsel von 5 auf 10 ha Schläge hingegen bringt keinen wesentlichen Arbeitszeitgewinn.

Schlag- größe	Betriebsgröße (LF)				
	10 ha	20 ha	30 ha	50 ha	80 ha
0,5 ha	408	785	1132	1452	2269
2,0 ha	355	674	965	1173	1820
5,0 ha	343	649	925	1103	1709
10,0 ha	-	645	912	1088	1674

Schlaglänge

Je höher der Zeitbedarf bei einem Arbeitsverfahren für die Nebenzeiten ist, desto größer sollten die Schlaglängen zur Gewährleistung der maximalen Leistungsfähigkeit sein.

- Maschinen mit großer Arbeitsbreite - Maximalleistung wird wegen geringer Wendezeit früh erreicht
- Lang gebaute Maschinen - Optimale Schlaglänge wird wegen größerer Wendezeit später erreicht

Die Notwendigkeit, Produktionsmittel zum und Erntegüter vom Feld zu bringen verhindert die beliebige Steigerung der Schlaglänge.

Soweit es die Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte, sowie die betriebsstrukturellen und topographischen Gegebenheiten zulassen, sind folgende Ackerlängen anzustreben: /1//6/

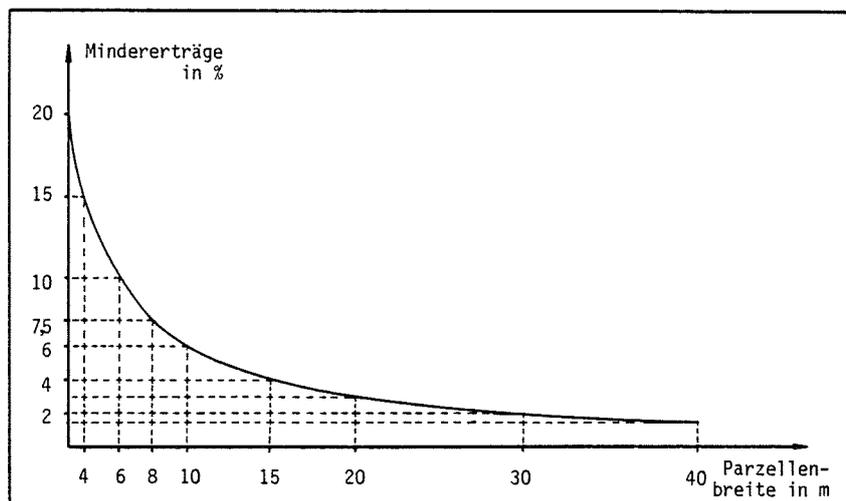
Anfahrt über einen befestigten Weg: ca. 300 m

Anfahrt über zwei befestigte Wege
an den Stirnseiten: ca. 600 m

Für Grünlandgrundstücke sind bei einer Parzellengröße ab 3 ha Schlaglängen von 400 - 500 m günstig (vgl. RLW 2.2).

Schlagbreite /2/

Mindererträge in Abhängigkeit von der Parzellenbreite



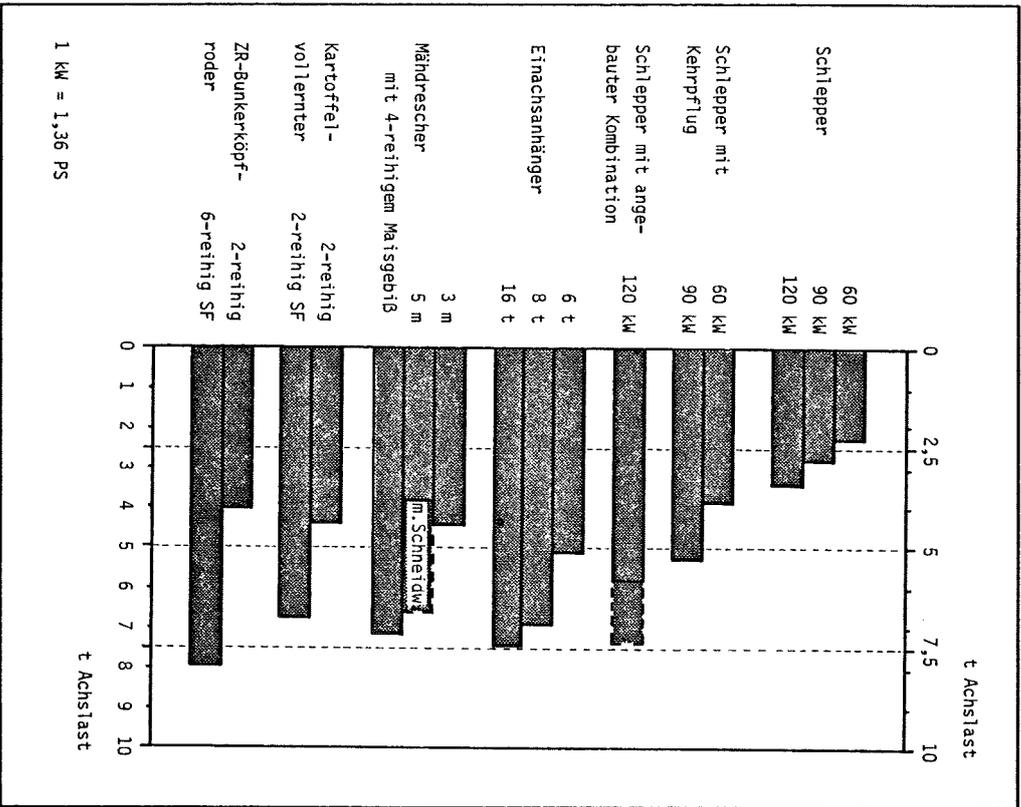
Weitere Anforderungen

Parallele Längsseiten für alle Schlagformen

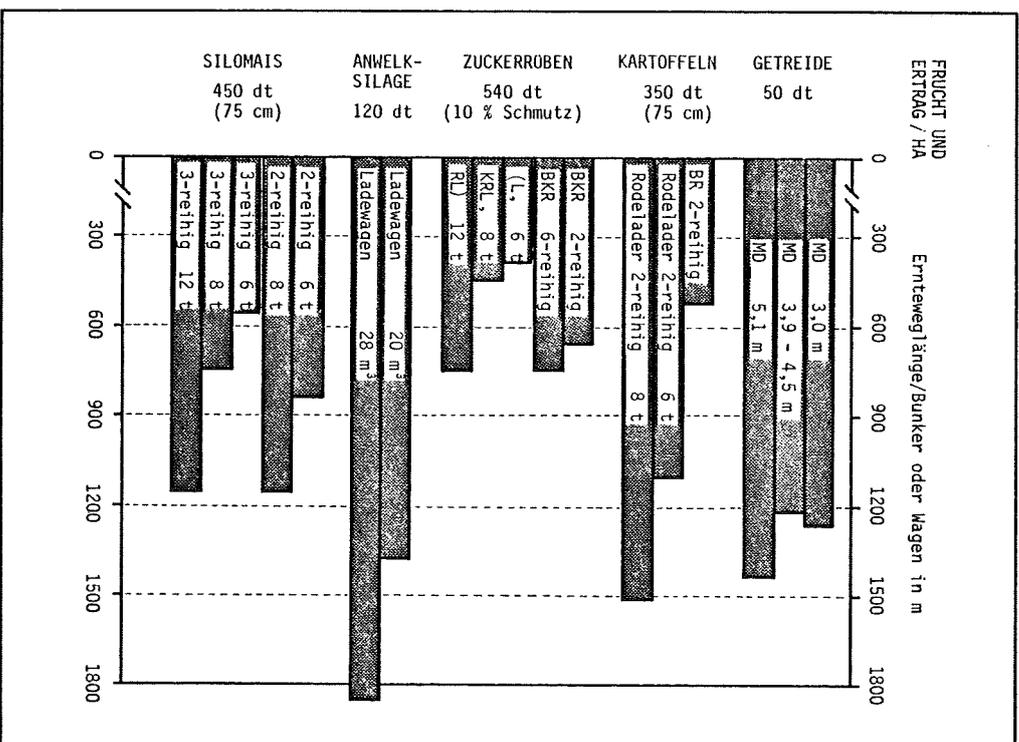
Anstoßwinkel bis 120°

Keine Gehölze an den Schlagstirnseiten

ACHSLASTEN LANDWIRTSCHAFTLICHER MASCHINEN /1/



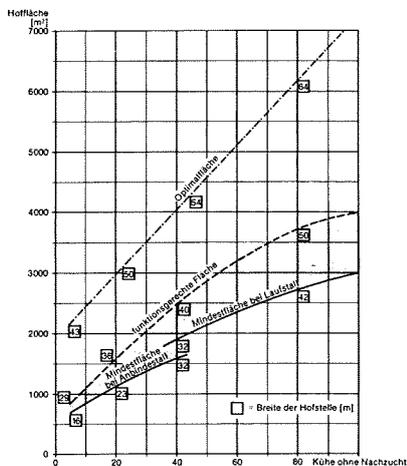
ERNTEWEGLÄNGEN VERSCHIEDENER ERNTE- UND TRANSPORTEINHEITEN /1/



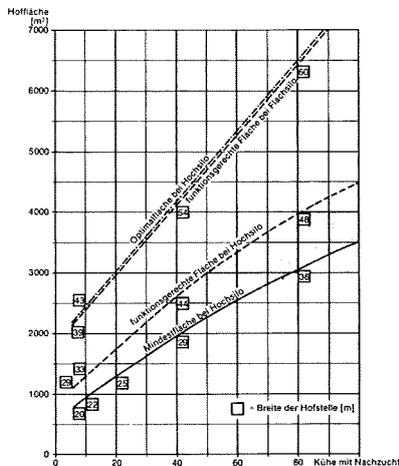
2.1.3 INNENWIRTSCHAFT

2.1.3.1 HOFFLÄCHENBEDARF /14//15/

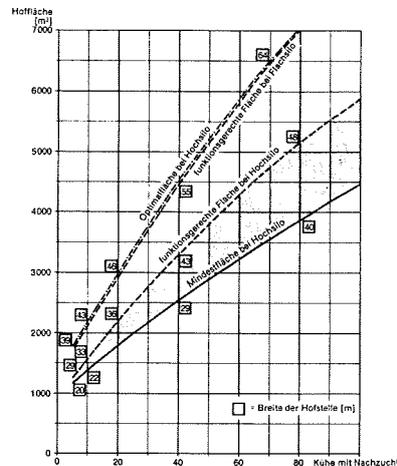
Beispiele minimaler (stagnierende Betriebe), funktionsgerechter (Entwicklungsbetriebe) und optimaler Flächenausstattung (Neustandorte).



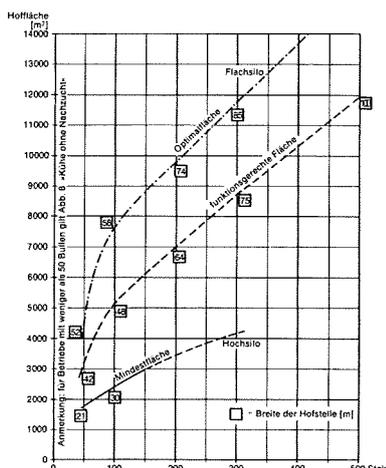
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Milchvieh ohne Nachzucht



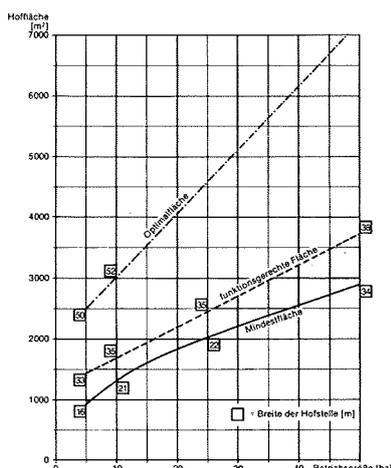
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Milchvieh mit Nachzucht



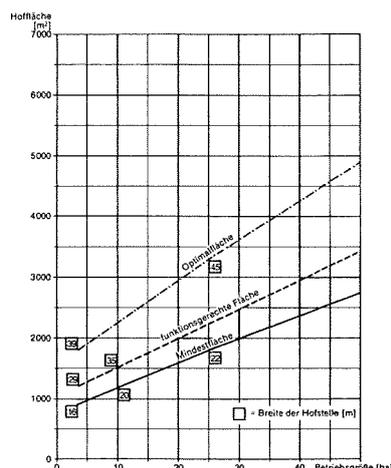
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Milchvieh mit Nachzucht und Mast



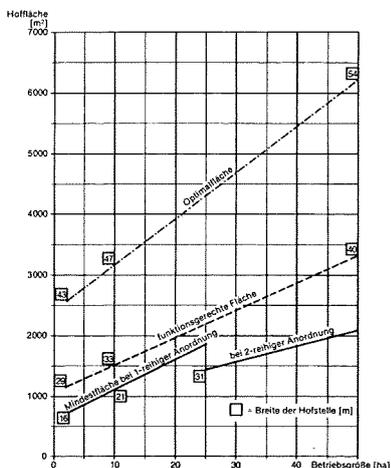
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Bullenmast (Maissilagemast)



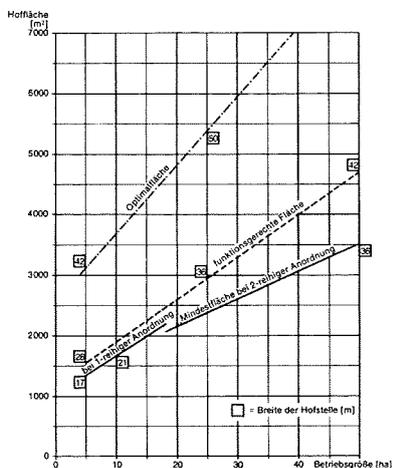
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Marktfruchtbau und Zuchtsauen (2 ZS/ha)



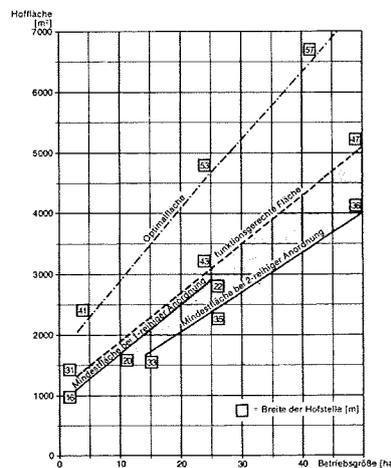
Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Spezialbetrieb Schweinemast (8 Hauptmastplätze/ha)



Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Kombinationsbetrieb Marktfruchtbau mit Milchvieh und Nachzucht

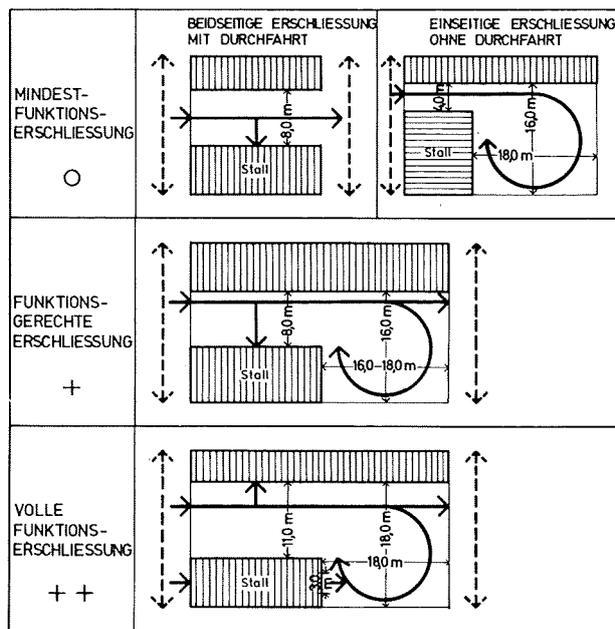


Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Kombinationsbetrieb Marktfruchtbau mit Milchvieh, Nachzucht und Zuchtsauen (Viehbesatz: 1 Kuh mit Nachzucht und 1 Zuchtsau je ha)



Flächenbedarf landwirtschaftlicher Hofstellen bei Kombinationsbetrieb Marktfruchtbau mit Zucht- und Mast Schweinen (Viehbesatz: 4 Zuchtsauen und 16 Mastplätze je ha)

2.1.3.2 FUNKTIONSERSCHLIESSUNG /14//15/



Beispiele unter Differenzierung
nach minimaler, funktionsgerechter
und optimaler Erschließung

2.1.3.3 IMMISSIONSPLANUNG /3//14//15/

KRITERIEN

1. Im nichtbeplanten Innenbereich nach § 34 BBauG sind Anlagen der Viehhaltung unbedenklich, solange die nähere Umgebung noch einen überwiegend dörflichen Charakter aufweist und das übliche Maß der Tierhaltung nicht überschritten wird. In Bereichen mit dem Charakter von Wohn-, Kleinsiedlungs- oder Mischgebieten sind Schweinehaltungsbetriebe unzulässig.
2. Den Immissionsbeeinträchtigungen durch intensivwirtschaftende Haupterwerbsbetriebe auf die dörfliche Wohnbebauung kann durch Stabilisierung eines Gürtels von Nebenerwerbsbetrieben begegnet werden.
3. Gegenüber Wohngebieten kann zur Abstandsbemessung von Tierhaltungsbetrieben die VDI Richtlinie 3471 'Auswurfbegrenzung Tierhaltung - Schweine' /21/ als Richtschnur angehalten werden. Der Gültigkeitsbereich der nur für die Schweinehaltung verbindlichen Richtlinie kann auf der Grundlage eines 'geruchsspezifischen' Umrechnungsschlüssels (1 Schweine GV = 0,5 Hühner GV = 7 Rinder GV) /15/ erweitert werden.

Bei Anwendung dieser Umrechnungsbeziehung ist der Großvieheinheiten- (GV-) schlüssel zu beachten /19/:

Kühe	1,0 GV	Zuchtsauen	0,3 GV
Jungvieh über 2 Jahre	1,0 GV	Mastschweine über 50 kg	0,16 GV
Jungvieh 1-2 Jahre	0,7 GV	Läufer 20-50 kg	0,06 GV
Jungvieh unter 1 Jahr	0,3 GV	Ferkel	0,02 GV

Hennen bei 1,5 kg 0,003 GV

4. In Dorfgebieten ist die VDI Richtlinie für die Abstandsbemessung nur eingeschränkt anwendbar. In der neueren Rechtsprechung (RdI 1981, S. 225 ff. und Agrarrecht 1981, S. 199 ff.) wird die Ansicht vertreten, daß die unterschiedlichen Nutzungen im Dorfgebiet Entfernungen zulässig machen, die deutlich unter der Hälfte des in der Richtlinie vorgesehenen Mindestabstandes liegen.

2.2 FORSTWIRTSCHAFT /8/

2.2.1 FUNKTIONEN DES WALDES

Rohstoffproduktion

Wasserschutz

Bodenschutz

Klima-, Immissions-, Sicht-, Lärm- und Strahlenschutz

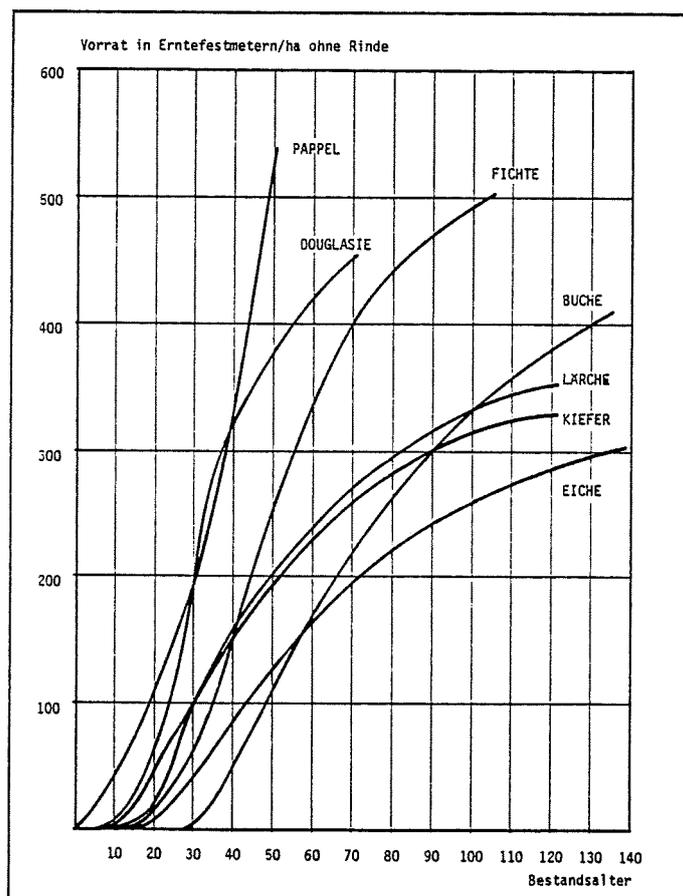
Lawinenschutz, Natur- und Landschaftsschutz

Erholung und Bildung

2.2.2 BAUMARTEN FÜR SCHWIERIGE STANDORTE

STANDORT	GEEIGNETE	UNGEEIGNETE	UNTERSTÜTZENDE MASSNAHMEN
	BAUMARTEN		
SODHANG	Kiefer, Schwarzkieferarten, Buche, Eiche, Hainbuche, europäische Lärche mit steigender Höhenlage, Douglasie an Unterhängen (mit Fichte)	Alle anderen Baumarten außer bei genügend Niederschlag und Hangwasserzug; also Vorsicht!	Möglichst Erhaltung eines Schutzschirmes. Eventuell Umweg über Vorwald mit Birke und Weißerle, Reisig belassen, Stockachselempflanzung
DONENSAND	Kiefer, korsische Schwarzkiefer, Birke	Alle anderen Arten	Reisigdeckung
HEIDE	Kiefer, europ. Lärche Roteiche. Bei genügender Bodenfeuchtigkeit jap. Lärche und Strobe	Zunächst alle anspruchsvollen Arten	Unter Umständen Umweg über Vorwald. Wahl von Holarten mit starkem Nadelefall, wie Strobe und japanische Lärche
WINDLAGE	Ahorn, Esche, Linde, Eiche (Hofeichen), europ. Lärchen in Hochlagen, Graupappeln in der Ebene	Douglasie, Fichte, Buche	Erhaltung guter Waldmäntel, vor allem nach Süden und Westen
FROSTLAGE	Kiefer, Birke, Hainbuche, Roterle, Weißerle	Esche, Buche, Douglasie und andere "Ausländer"	Anbau unter Schirm (Schutz und Zurückhalten des Vegetationsbeginns), Vorwald
FLACHGRÜNDIGER KALKBODEN	Schwarzkiefer, Buche	Fichte, außer an frischen Hangfüßen	Möglichst Schirm belassen, da Neigung zu Austrocknung
STAUNASSE	Sitkafichte, Strobe, Roterle, Birke. In nassen Wiesen bei Nährstoffreichtum auch Thuja und Tsuga (aber Frostgefahr)	Fichte, Douglasie, Pappel, die besonders unter Staunässe leiden	Melioration, Grundwassersenkung
ROHBODEN	Roterle, Robinie, Birke, Weide, Kiefer, also Pionierhölzer. Pappel, wenn gut durchlüfteter Schuttboden	Anspruchsvolle Baumarten	Vermeidung von Kahlschlägen und Erhaltung eines Schirms zum Zweck des Bodenschutzes
INDUSTRIEGEBIET	Roteiche, Pappel, Ahorn, Robinie, Schwarzkiefer, jap. Lärche, Strobe	Nadelhölzer, außer den angegebenen	Im Industriegebiet Rauchempfindlichkeit beachten, also keine Kiefer

2.2.3 LEISTUNGSVERGLEICH DER HAUPTBAUMARTEN



2.2.4 AUFFORSTUNGSKOSTEN (Stand 1979)

Fichte	3 000 DM/ha
Mischkultur	5 000 DM/ha
Laubholz	8 000 DM/ha

2.2.5 GRENZABSTÄNDE BEI AUFFORSTUNGEN /7/

Grundlage für die ländergesetzliche Zuständigkeit ist Art. 124 EGBGB.
Die länderspezifische Ausgestaltung erfolgt über:

1. Nachbarrechtsgesetze (z.B. BW 1959, HE 1962, NS 1967,
NW 1969, RP 1970, SH 1971)

2. Ausführungsgesetze zum BGB (z.B. Bayern)

Art. 71 AGBGB - bei Bäumen über 2 m Höhe: Grenzabstand mind. 2 m

Art. 72 AGBGB - Sonderregelung gegenüber landwirtschaftlichen
Grundstücken: bei Bäumen über 2 m Höhe ist ein
Grenzabstand von mind. 4 m vorgeschrieben

Besonderheiten: geringerer Abstand z.B. bei Begleit- und Schutz-
pflanzungen an Straßen, Gewässern und Abhängen
(Art. 74 AGBGB).

größerer Grenzabstand bei Erstaufforstungen
(Art. 16 Abs. 3 BayWaldG)

2.2.6 STRÄUCHER AM WALDRAND

FUNKTIONEN DER WALDRANDBEPFLANZUNG

1. Schutz des dahinterliegenden Waldes
2. Lebensraum für Tiere und Pflanzen
3. Element der Landschaftsbelebung
4. Sinnvolle Nutzung des in den Ländergesetzen vorgeschriebenen Grenzabstandsstreifens

STANDORTFAKTOREN

- | | |
|---|---|
| Weiter standörtlicher Spielraum | - <i>Heckenrose, Weißdorn, Hartriegel, Liguster, Salweide</i> |
| Besonders in milden Lagen | - <i>Elsbeere, Wildbirne, Wildapfel, Nußbaum</i> |
| Besonders in frischen Lagen | - <i>Hasel, Holunder, Schneeball, Pfaffenhütchen, Traubenkirsche, Wildkirsche</i> |
| Für Höhenlagen über 750 mm NN | - <i>Bergahorn, Birke, Buche, Traubenholunder, Heckenkirsche, Grünerle, Vogelbeere</i> |
| Für Randzonen geeignet | - <i>Spitzahorn, Eiche, Roteiche, Linde, Wildkirsche, Lärche, Hainbuche, Feldahorn, Vogelbeere, Mehlbeere</i> |
| Ungeeignet wegen starker Wurzelkonkurrenz | - <i>Robinie, Weißerle</i> |

2.2.7 WALDERSCHLIESSUNG

Vgl. hierzu: Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW)
 Hg.: Kuratorium für Wasser- und Kulturbauwesen e.V. (KWK)
 Parey, Hamburg und Berlin 1976

Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung

Hg.: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung
 Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 1977

2.3 LITERATUR

- /1/ AUERNHAMMER, H.: Anforderungen von Großmaschinen an Grundstücksgrößen und Grundstücksformen
in: Berichte aus der Flurbereinigung Heft 24/1976
BayStMELF München 1976
- /2/ v.BABO, F.: Landwirtschaftliche Betriebslehre für die Flurneuordnung
DLG Verlag, Frankfurt 1956
- /3/ BÜNERMANN, G.: Probleme des Immissionsschutzes in der Dorferneuerung
in: 'Planung im ländlichen Raum' Heft 16 der Schriftenreihe 'Internationale Grüne Woche Berlin'
Institut für Städtebau Berlin 1979
- /4/ DIEZ, T. (et al.): Pflanzliche Erzeugung Teil A
Hg.: Verband der Landwirtschaftsberater in Bayern
BLV München 1976
- /5/ GERMANN, O.: Zur Bodenfruchtbarkeit
Stalling Verlag Oldenburg 1972
- /6/ GINDELE, H.: Anforderungen der modernen Technik an Form und Größe der Wirtschaftsflächen
in: Flurbereinigung im Wirtschaftswandel
Landesamt für Flurbereinigung und Siedlung BW
Ludwigsburg 1979
- /7/ GLASER, H. und DRÖSCHEL, W.: Das Nachbarrecht in der Praxis
Aller Druckerei Verden 1971
- /8/ GRANDJOT, W. und KÜNNETH, W.: Waldwirtschaft
Hg.: Verband der Landwirtschaftsberater in Bayern
BLV München 1978
- /9/ KEYDEL, F. und RIEDER, J. (et al.): Pflanzliche Erzeugung (Teile B, C)
Hg.: Verband der Landwirtschaftsberater in Bayern
BLV München 1976
- /10/ KUHLMANN, F.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
DLG Verlag Frankfurt 1978
- /11/ LAUERBACH, H. (et al.): Agrarwirtschaft
Hg.: Verband der Landwirtschaftsberater in Bayern
BLV München 1977
- /12/ MÜCKENHAUSEN, E.: Bodenkunde
DLG Verlag Frankfurt 1975
- /13/ SCHEFFER, F. und SCHACHTSCHNABEL, P.: Lehrbuch der Bodenkunde
Stuttgart 1976
- /14/ SCHÖN, H. und KRINNER, L.: Landwirtschaftlich funktionale Planung in der Dorferneuerung
in: Materialiensammlung 3/1980 des Lehrstuhls für Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung der TUM
Wittwer Verlag Stuttgart

- /15/ SCHÖN, H. und KRINNER, L.: Landwirtschaftliche Planung
in: Grundlagen zur Dorferneuerung in der Flurbereinigung, Berichte aus der Flurbereinigung
Heft 41/1982
BayStMELF München 1982
- /16/ SPITZER, H.: Regionale Landwirtschaft
Parey, Hamburg und Berlin 1975
- /17/ STEINHAUSER, H. (et al.): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre
Ulmer Stuttgart 1972
- /18/ DIN 4022: Baugrund und Grundwasser
Beuth Vertrieb, Berlin und Köln 1969
- /19/ HLBS (Hauptverband der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V.):
Begriffssystematik
Verlag 'Pflug und Feder' Bonn 1973
- /20/ KTBL Arbeitsblatt 156: Die Bedeutung agrarstruktureller Elemente für eine rationelle Arbeitserledigung in der Feldwirtschaft
Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 1972
- /21/ VDI Richtlinie 3471: Auswurfbegrenzung Tierhaltung - Schweine
Beuth Vertrieb Berlin und Köln 1977

3 SIEDLUNGSWESEN

3.1 GEMEINDLICHE PLANUNG

Die Planungshoheit der Gemeinde wird durch Art. 28 (2) GG garantiert. § 1 (3) BBauG verdichtet das Recht der Gemeinden zur Aufstellung von Bauleitplänen zu einer Planungspflicht "sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist".

Im Rahmen ihrer Planungstätigkeit hat die Gemeinde die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung zu beachten (§ 1 (4) BBauG).

Das Planungsrecht der Gemeinden wird vor allem durch das Bundesbaugesetz (BBauG), das Städtebauförderungsgesetz (StBauFG), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) und Rechtsverordnungen des Bundes und der Länder kodifiziert. Daneben sind weitere planungsrelevante Bundesgesetze zu beachten (z.B. BNatSchG, BImSchG, etc.).

BUNDESBAUGESETZ (BBauG)

In Anlehnung an /7/ wird der Inhalt des BBauG in 3 größere Gruppen zusammengefaßt:

Plangestaltung

Gestaltende Instrumente der Bauleitplanung sind als vorbereitender Bauleitplan der Flächennutzungsplan (F-Plan) und als verbindlicher Bauleitplan der Bebauungsplan (B-Plan).

Plansicherung

Instrumente der Plansicherung sind:

Veränderungssperre und Zurückstellung von Baugesuchen §§ 14-18 BBauG

Bodenverkehrsgenehmigung §§ 19-23 BBauG

Gemeindliche Vorkaufsrechte §§ 24-28a BBauG

Planverwirklichung

Zur Planverwirklichung stehen der Gemeinde folgende Maßnahmen zur Verfügung:

Bodenordnende Maßnahmen:

Umlegung §§ 45-79 BBauG

Grenzregelung §§ 80-84 BBauG

Enteignung §§ 85-122b BBauG

Plandurchsetzungsgebote §§ 39a-39g BBauG

Instrumentarium der Stadterhaltung § 39h BBauG

Neben diesen drei großen Gruppen sind insbesondere noch die planvorbereitenden, planbegleitenden und plankoordinierenden Maßnahmen von Bedeutung. Einen engen Bezug zur Flurbereinigung weisen die Vorschriften des § 46 BBauG (Übertragungsmöglichkeit der Umlegungsbefugnis auf die Flurbereinigungsbehörde) und der Teil VIIa BBauG (Städtebauliche Maßnahmen im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur) auf.

STADTEBAUFÖRDERUNGSGESETZ (StBauFG)

Das StBauFG enthält Sonderregelungen für Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Soweit in diesem Gesetz nicht ausdrücklich ausgeschlossen, finden bei diesen Maßnahmen die Vorschriften des BBauG Anwendung (§ 86 StBauFG).

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO)

Die BauNVO enthält Vorschriften über die Art und das Maß der baulichen Nutzung sowie über die Bauweise und die überbaubare Grundstücksfläche. In § 17 BauNVO werden Höchstmaße für das Maß der baulichen Nutzung festgelegt.

Baugebiet	Zahl der Vollgeschosse (Z)	Grundflächenzahl (GRZ)	Geschoßflächenzahl (GFZ)	Baumassenzahl (BMZ)
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	bei: 1	0,2	0,3	-
	2	0,2	0,4	-
reine Wohngebiete (WR) allgem. Wohngebiete (WA) Mischgebiete (MI) Ferienhausgebiete	bei: 1	0,4	0,5	-
	2	0,4	0,8	-
	3	0,4	1,0	-
	4 und 5	0,4	1,1	-
	6 und mehr	0,4	1,2	-
Dorfgebiete (MD)	bei: 1	0,4	0,5	-
	2 und mehr	0,4	0,8	-
Kerngebiete (MK)	bei: 1	1,0	1,0	-
	2	1,0	1,6	-
	3	1,0	2,0	-
	4 und 5	1,0	2,2	-
	6 und mehr	1,0	2,4	-
Gewerbegebiete (GE)	bei: 1	0,8	1,0	-
	2	0,8	1,6	-
	3	0,8	2,0	-
	4 und 5	0,8	2,2	-
	6 und mehr	0,8	2,4	-
Industriegebiete (GI)	-	0,8	-	9,0
Wochenendhausgebiete	bei: 1 und 2	0,2	0,2	-

Diese Festlegungen gelten gem. § 34 (3) BBauG auch für die innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile geplanten Vorhaben.

BAUORDNUNGSRECHT

Das Bauordnungsrecht liegt in der gesetzlichen Zuständigkeit der Bundesländer. Von Belang für die Flurbereinigung sind hier insbesondere die Regelungen zu den Bereichen 'Das Grundstück und seine Bebauung' und 'Baugestaltung und Baudenkmäler'.

DEFINITIONEN

Gemeindliche Entwicklungsplanung:

Planung, die Zielvorstellungen für den Gesamtbereich gemeindlicher Tätigkeiten oder für Teilbereiche aufzeigt und aufeinander abstimmt. Die Ergebnisse sind gem. § 1 (5) BBauG bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Bauleitplanung:

Die Bauleitplanung ist das rechtliche Mittel, um die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde vorzubereiten und zu leiten.
(s. § 1 (1) BBauG)

Sanierungsmaßnahme:

Maßnahme, durch die ein Gebiet zur Behebung städtebaulicher Mißstände, insbesondere durch Beseitigung baulicher Anlagen und Neubebauung oder durch Modernisierung von Gebäuden, wesentlich verbessert oder umgestaltet wird. (s. § 1 (2) StBauFG)

Entwicklungsmaßnahme:

Maßnahme, durch die entsprechend den Zielen der Raumordnung und Landesplanung

1. neue Orte geschaffen oder
2. vorhandene Orte zu neuen Siedlungseinheiten entwickelt oder
3. vorhandene Orte um neue Ortsteile erweitert werden. (s. § 1 (3) StBauFG)

Flächennutzungsplan:

Der Flächennutzungsplan stellt für das gesamte Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen dar. (s. § 5 (1) BBauG)

Bebauungsplan:

Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung.
(s. § 8 (1) BBauG)

Baufläche:

Für die Bebauung dargestellte Fläche nach der allgemeinen Art der baulichen Nutzung im Flächennutzungsplan. (s. § 1 (1) BauNVO)

Baugebiet:

Für die Bebauung dargestellte, bzw. festgesetzte Fläche nach ihrer besonderen Art der baulichen Nutzung im Bebauungsplan, soweit erforderlich auch im Flächennutzungsplan. (s. § 1 (2) BauNVO)

Baugrenze:	Festsetzung im Bebauungsplan. Gebäude und Gebäudeteile dürfen die Baugrenze nicht überschreiten. (s. § 23 (3) BauNVO)
Baulinie:	Festsetzung im Bebauungsplan. Auf der Baulinie muß gebaut werden. (s. § 23 (2) BauNVO)
Bebauungstiefe:	Im Bebauungsplan festgesetzte Tiefe der überbaubaren Grundstücksfläche. (s. § 23 (4) BauNVO)
Grundflächenzahl/GRZ:	Verhältnis der überbauten Grundfläche zur Grundstücksfläche (Kennzahl für das Maß der baulichen Nutzung). (s. § 19 BauNVO)
Geschoßflächenzahl/GFZ:	Verhältnis der Geschoßfläche zur Grundstücksfläche (Kennzahl für das Maß der baulichen Nutzung). (s. § 20 BauNVO)
Baumassenzahl/BMZ:	Verhältnis der Gesamtbaumasse zur Grundstücksfläche. (Kennzahl für das Maß der baulichen Nutzung). (s. § 21 BauNVO)
geschlossene Bauweise:	Bauweise ohne seitlichen Grenzabstand der Gebäude. (s. § 22 (3) BauNVO)
offene Bauweise:	Bauweise der Gebäude mit seitlichem Grenzabstand (Bauwuch) als Einzelhäuser, Doppelhäuser oder als Hausgruppen mit einer Länge von max. 50 m. (s. § 22(2) BauNVO)

3.2 PLANUNG VON WOHNGBIETEN

Allgemeines

Vor Beginn der Planungsarbeiten ist eine sorgfältige städtebauliche Bestandsaufnahme durchzuführen. Die Sachgebiete der Bestandsaufnahme erstrecken sich im wesentlichen auf folgende 5 Gruppen:

- 1) Natürliche Gegebenheiten
- 2) Überörtliche Bezüge und Verflechtungen
- 3) Sozial- und Wirtschaftsstruktur
(Bevölkerung, Wirtschaft, Gewerbe, Industrie)
- 4) Nutzungen - privat und öffentlich
 - a) technische und soziale Infrastruktur
 - b) Ver- und Entsorgung
 - c) Grünflächen - privat und öffentlich
 - d) Umwelt
- 5) Nutzungskonflikte und Mängel

Umfang und Inhalt der Bestandsaufnahme hängen insbesondere in ländlichen Gemeinden stark vom jeweiligen Einzelfall ab. Bei Vergabe ist von der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure /16/ auszugehen.

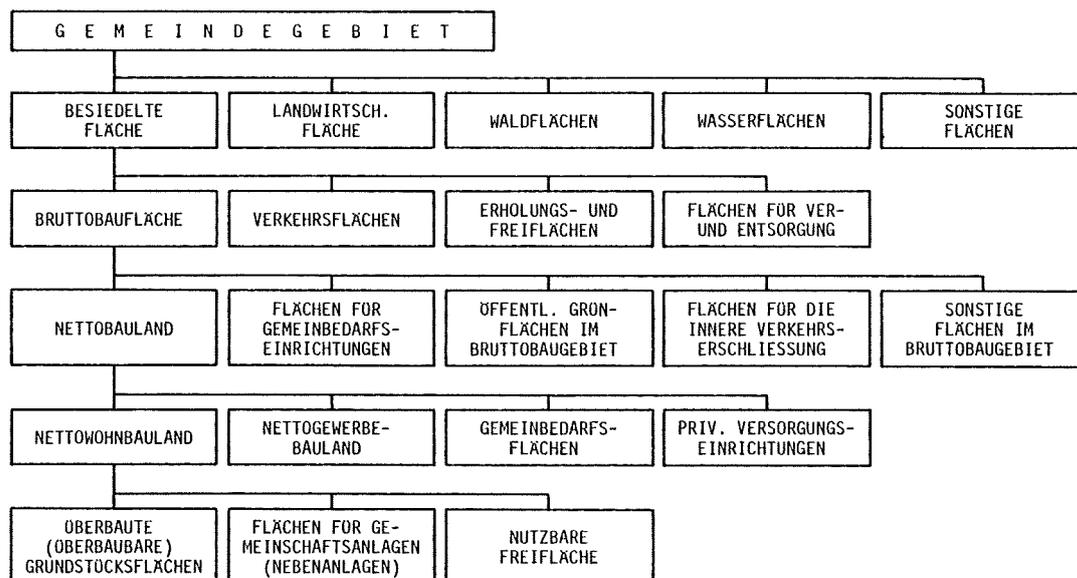
Fragestellungen bei der Bestandsaufnahme und allgemeine Planungskriterien weisen einen sehr engen Bezug auf. Einige wichtige Kriterien für die Planung von Wohngebieten seien deshalb hier, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, aufgeführt:

- 1) Anordnung des Erschließungssystems, der überbaubaren Flächen sowie der Baukörper aus der natürlichen Geländeform entwickeln (insbesondere bei Hang- und Hügelgelände) /8/
- 2) Angliederung an die bestehende Ortslage (Beachtung des Ortsbildes, keine Zersiedelung der Landschaft), jedoch trennendes bzw. verbindendes Grün
- 3) Berücksichtigung der Verkehrserschließung (Wirtschaftlichkeitsüberlegungen; bei ländlichen Siedlungen Gefahr der Überlastung des bereits bestehenden Verkehrsnetzes)
- 4) Berücksichtigung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten (spätere Ausweitung des Baugebietes; Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft speziell hinsichtlich Immissionen)
- 5) Günstige Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten (Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung)
- 6) Beachtung von Schutzgebieten und Schutzzonen (s. Kap. 8)
- 7) Beachtung von Besitzverhältnissen, Bodengüte und Bodenpreisen

Flächenbedarf

Im Zusammenhang mit der städtebaulichen Flächenkalkulation finden eine Vielzahl von Begriffen Verwendung, die in der folgenden Graphik in Anlehnung an /2/ /3/ zusammengestellt sind.

Städtebauliche Flächenbegriffe



Zur Flächenkalkulation werden abschließend 2 Tabellen aus /3/ wiedergegeben, die bei einer überschlägigen Berechnung hinsichtlich der ungefähren Größenordnung Anwendung finden können.

Tabelle Nettowohnbauland

	Einfamilienhäuser						Mehrwohnungshäuser					
	freistehend		Doppelhaus-hälfte	Atriumhaus	Reihenhaus	Kettenhaus	freistehender Zweispänner			Zeile (ca. 95 m, 4 Dreispänner) ⁺⁺		
Geschoßzahl	1	2	2	1	2	2	3	4	5	3	4	6
Belegungs-ziffer E/W	3-5	4	4	3,5	3,5	3,5	3	3	3	3	3	3
Grundstücks-breite ca. m	20-28	20	12	14	6	12	22	24	26	108	110	112
Grundstücks-tiefe ca. m	30-36	30	30	15	30	30	30	36	42	30	36	48
Nettowohnbau-land ca. m ²	600-1000	600	360	235 ⁺	205 ⁺	360	660	865	1100	3240	3950	5400

⁺ einschl. 25 m² für Pkw.-Stellplatz außerhalb des Grundstücks

⁺⁺ bei 30 m² GF/E

E = Einwohner
W = Wohnung
GF = Geschoßfläche

Mindestgrundstücksgrößen bei Beachtung von § 17 (1) BauNVO

Bau-geb.	Höchstwerte nach § 17 (1) BauNVO			E Grdst.	gesamte GF (m ²)	Mindest- grundstücks- größe (m ²)
	Z	GRZ	GFZ			
WS	1	0,2	0,3 (0,2)	4	120-140	600-700
	2	0,2	0,4	4	120-140	300-350
				8	240-280	600-700
WR WA MI	1	0,4	0,5 (0,4)	4	120-140	300-350
	2	0,4	0,8	4	120-140	150-175
				8	240-280	300-350
	3	0,4 (0,35)	1,0	12	360-420	360-420
	4	0,4 (0,28)	1,1	16	480-560	435-510
	5	0,4 (0,22)	1,1	20	600-700	545-637
6	0,4 (0,2)	1,2	24	720-840	600-700	
MD	1	0,4	0,5 (0,4)	4	120-140	300-350
	2	0,4	0,8	4	120-140	150-175
				8	240-280	300-350
3	0,4 (0,27)	0,8	12	360-420	450-525	

Z = Zahl der Vollgeschosse, E = Einwohner, GF = Geschoßfläche

Den Zahlenangaben der Tabelle liegen folgende Annahmen zugrunde:

- 1) Höchstwerte für GRZ und GFZ nach § 17 (1) BauNVO, jedoch immer der niedrigere Wert (Werte in Klammern = tatsächlich erreichte Ausnutzung)
- 2) Geschoßflächenanteile je Einwohner von 30 - 35 m² und übliche Baukörper (z.B. ohne verbreiterten Gebäudefuß)
- 3) Einwohnerzahlen je Grundstück (Spalte 3)

3.3 SONSTIGE FLÄCHENBEANSPRUCHENDE MASSNAHMEN

3.3.1 HANDEL, GEWERBE, INDUSTRIE, LANDWIRTSCHAFT

Flächenbedarf

Einzelangaben zum Bereich Handel, Gewerbe und Industrie lassen sich nicht machen, da die Werte sehr stark in Abhängigkeit von der Produktionsart variieren. So wird in der Literatur /3/ ein Mittelwert von 2,5 - 6,5 m²/E für Nettobauland bei Handels- und Dienstleistungsbetrieben sowie für freie Berufe angegeben (E = Einwohner).

Die aufgeführten Werte des Nettobaulandes für Industrie- und Gewerbebetriebe schwanken zwischen 3,6 m²/E (Minimalwert) und ca. 250 m²/E (Maximalwert) /3/. Zu Landwirtschaft: s. Kap. 2.1.3.1

3.3.2 KLEINGÄRTEN

Definition

Kleingärten: Grundstücke, die zum Zwecke der nicht gewerbsmäßigen gärtnerischen Nutzung, also zur Eigenerzeugung von Gemüse, Obst und anderen Gartenerzeugnissen oder auch von Futter für die Kleintierhaltung durch Selbstarbeit des Gartenbesitzers oder seiner Familie zur Deckung des Eigenbedarfs sowie zur Erholung und Freizeitgestaltung genutzt werden.

Standortbedingungen, allgemeine Planungshinweise

Die Angaben gelten insbesondere für die Ballungsräume und deren Nahbereiche.

1. Einpassung in die öffentlichen Grünflächen und Zugänglichkeit für die Allgemeinheit
2. Entfernung von der Wohnung max. 30 Gehminuten (ggf. öffentliche Verkehrsmittel)
3. Zufahrtsmöglichkeit und ausreichende Anzahl von Stellplätzen
4. Kinderspielflächen und Ruheplätze für die Allgemeinheit in größeren Anlagen
5. Rechtliche Sicherung der Kleingärten durch Ausweisung im Rahmen der Bauleitplanung

Flächenbedarf

Besonders groß ist der Bedarf an Kleingärten in den Ballungsräumen und deren Nahbereich. Der Bedarf wird unterschiedlich angesetzt und zwar mit:

- 1 Parzelle auf 7 Wohnungen /1/
- 1 Parzelle auf 7 - 10 Wohnungen /13/
- 1 Parzelle auf 12 - 15 Wohnungen /4/

Zur Flächenkalkulation können folgende Werte benutzt werden:

- Bruttofläche: 385 m²/Kleingarten /13/
- Nettofläche: 300 - 400, ggf. 200 m²/Kleingarten,
Allgemeinflächenzuschlag bis max. 50% /1/
200 - 300 m²/Kleingarten; mindestens 25 Einheiten /14/

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

Kleingarten- und Kleinpachtlandordnung vom 31. Juli 1919 (RGBl. S. 1371)
Gesetz zur Änderung und Ergänzung kleingartenrechtlicher Vorschriften vom 28. Juli 1969 (BGBl. I S. 1013)

§ 5 (2) Nr. 5 BBauG: Darstellung von Dauerkleingärten im Flächennutzungsplan
§ 9 (1) Nr. 15 BBauG: Festsetzung von Dauerkleingärten im Bebauungsplan
§ 37 (2) FlurbG: Den Erfordernissen des Kleingartenwesens ist Rechnung zu tragen

Bayern: Bekanntmachung des Ministeriums für Soziale Fürsorge und Landwirtschaft vom 13. April 1920 über den Vollzug der Kleingarten- und Kleinpachtlandverordnung vom 31. Juli 1919

3.3.3 FRIEDHÖFE

Standortbedingungen

1. Landschaftlich bevorzugte Lage bei geringer Ortsentfernung
2. Ebene Flächen bis leichte Hanglage; sonst Terrassierung
3. Trockener und durchlässiger Boden, Grundwasserstand unter Geländeoberfläche mindestens 2,50 m (gewässer- und bodenkundliches sowie gesundheitsbehördliches Gutachten erforderlich)
4. Gute Erreichbarkeit, ausreichende Anzahl von Stellplätzen
5. Berücksichtigung der weiteren städtebaulichen Entwicklung insbesondere im Hinblick auf spätere Erweiterungsmöglichkeiten

Flächenbedarf

Der Flächenbedarf ist abhängig von der Bestattungszahl, der Überlassungszeit der Gräber, der Größe der Gräber und der Einwohnerzahl

Bestattungszahl = i.D. 12/1000 Einwohner und Jahr

Überlassungszeit ca. 30 Jahre (siehe jeweilige Friedhofsordnung)

Grabfläche (Bruttofläche) 10 - 12 m²

Als gebräuchlicher Mittelwert werden 4,5 - 6,0 m²/E angegeben (Grabfläche einschließlich Nebenanlagen) /3/.

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

Hinsichtlich der planerischen Ausweisung in der Bauleitplanung wie bei Dauerkleingärten.

Bestattungswesen: nur Länderregelungen

Bayern: Bestattungsgesetz (BestG) vom 14. September 1970

Sportplätze und Sportanlagen: s. Kap. 6.1

Zelt- und Campingplätze: s. Kap. 6.3

Gebiete für das Freizeitwohnen: s. Kap. 6.4

3.4 GEMEINDLICHE PLANUNG UND FLURBEREINIGUNG

Allgemeines

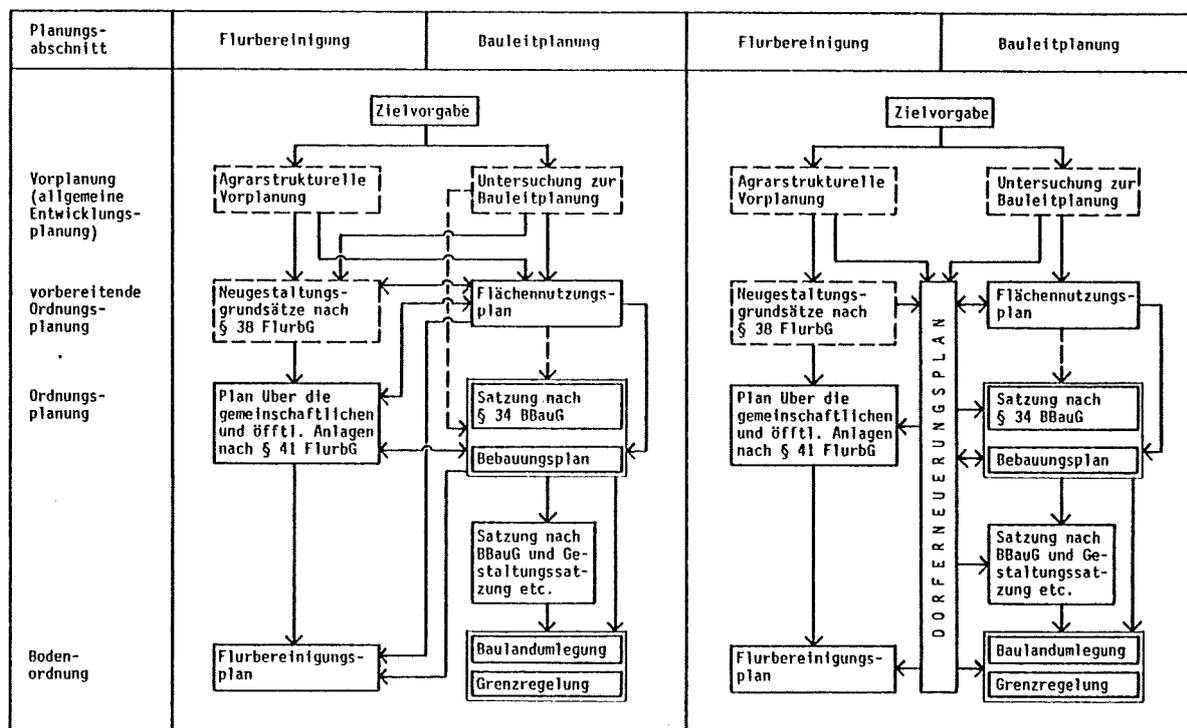
Das Zusammenwirken von gemeindlicher Planung und Flurbereinigung ist in Teil VIIa BBauG geregelt:

AUSLÖSENDE MASSNAHME	FOLGEMASSNAHME
Bei Vorbereitung und Durchführung städtebaulicher Maßnahmen sind Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur, insbesondere agrarstrukturelle Vorplanungen, zu berücksichtigen (§ 144 a (1) BBauG).	
Gemeinde stellt Bauleitpläne auf	Obere Flurbereinigungsbehörde hat zu prüfen, ob im Zusammenhang damit eine Flurbereinigung oder andere Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur einzuleiten sind (§ 144 a (2) BBauG).
Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung mit Auswirkungen auf die bauliche Entwicklung des Gemeindegebietes	Gemeinde hat darüber zu befinden, ob Bauleitpläne aufzustellen sind oder sonstige städtebauliche Maßnahmen durchgeführt werden sollen. Die Flurbereinigungsbehörde oder sonstige Stellen, die diese Maßnahmen durchführen, sind möglichst frühzeitig bei den Vorarbeiten zur Aufstellung der Bauleitpläne zu beteiligen (§ 144 b BBauG).
Flurbereinigung ist beabsichtigt oder bereits angeordnet	Gemeinde ist verpflichtet, rechtzeitig Bauleitpläne aufzustellen. Ausnahme: Die Flurbereinigung wirkt sich auf die bauliche Entwicklung des Gemeindegebietes nicht aus (§ 144 c (1) BBauG).
Planungen der Flurbereinigungsbehörde und der Gemeinde sind möglichst frühzeitig aufeinander abzustimmen. Änderungen der Planungen vor Abschluß der Flurbereinigung: Nur in Übereinstimmung oder wenn zwingende Gründe die Änderung erfordern (§ 144 c (2) BBauG).	
Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlichen Grundstücken für städtebauliche Maßnahmen	Flurbereinigungsverfahren nach § 87 Abs. 1 FlurbG auf Antrag der Gemeinde mit Zustimmung der höheren Verwaltungsbehörde; Ziel: Verteilung des den Betroffenen entstehenden Landverlustes auf einen größeren Kreis von Eigentümern oder Vermeidung von Nachteilen für die allgemeine Landeskultur, die durch die städtebauliche Maßnahme entstehen (§ 144 f BBauG).

Dorferneuerung

Im Rahmen der Dorferneuerung/Dorfentwicklung können sowohl die Instrumentarien der Gemeinde (s. Kap. 3.1) als auch die der Flurbereinigung zur Anwendung gelangen. Soweit es der gemeindlichen Bauleitplanung bedarf kann der Dorferneuerungsplan/Dorfentwicklungsplan hier geeignetes Mittel zur Koordination der Belange der Flurbereinigung und der Gemeinde im Sinne einer fortschreibungsfähigen Entwicklungsplanung sein.

Zusammenwirken von gemeindlicher Planung und Flurbereinigungsplanung /11/ ohne Dorferneuerungsplan mit Dorferneuerungsplan



→ Ablauffolgezeit mit Abhängigkeiten

→ mögliche Ablaufvariante

▭ Verwaltungsakt, Satzung (=Planungsschritt)

▭ sonstige Planungsschritte

Planungsdaten zur Dorferneuerung

Diese Daten sind Bestandteil der jeweiligen Fachkapitel

Bauordnungsrecht, Nachbarrecht

Im Rahmen der bodenordnerischen Tätigkeit im Siedlungsbereich sind insbesondere die Vorschriften des Nachbarrechts im Sinne des BGB und der entsprechenden Ländergesetze, als auch die öffentlich-rechtlichen Bestimmungen des Bauordnungsrechts (z.B. die Abstandsvorschriften) zu beachten.

BESTIMMUNGEN DES BAUORDNUNGSRECHTS

Hier: Bayern /11/

Abstandsflächen (Bay80 Art. 6 Abs. 1 Satz 1)

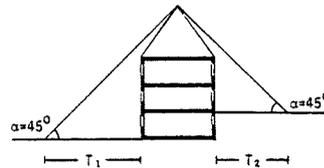
Gebäude sind so anzuordnen, daß vor ihren Außenwänden Abstandsflächen liegen, die von oberirdischen baulichen Anlagen freizuhalten sind.

Die in der Bay80 bestimmten Abstandsflächen, die von oberirdischen baulichen Anlagen freizuhalten sind, werden einer Vielzahl der an gesundes Wohnen gestellten Anforderungen gerecht:

- Belichtung, Belüftung, Besonnung der Räume
- Abstandsflächen für den Brandschutz
- Schaffung von Freiflächen
- Sicherung des Wohnfriedens
- Flächen für den ruhenden Verkehr

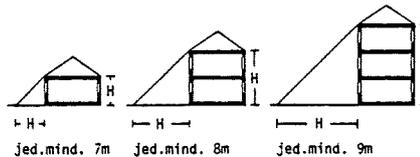
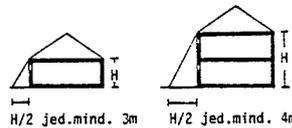
Breite und Tiefe der Abstandsflächen (Bay80 Art. 6 Abs. 2)

Die Tiefe der Abstandsfläche ist abhängig von der Wandhöhe des Gebäudes. Die Wandhöhe ist von der natürlichen oder von der Kreisverwaltungsbehörde festgelegten Geländeoberfläche bis zur Deckenoberkante des obersten Vollgeschosses zu rechnen. Bei Gebäuden mit Dachneigungen von mehr als 45° , mit einseitig geneigten Dächern, mit vorspringenden oder zurückgesetzten Geschossen und bei Gebäuden ohne Vollgeschosse oder ohne Geschoßdecken gilt als Wandhöhe das Maß, das sich aus einem Lichteinfallwinkel von 45° zur Waagerechten ergibt; die Waagerechte ist in Höhe des Fußpunktes der Außenwand zu legen.

Mindestbreite und -tiefe der Abstandsflächen (Bay80 Art. 6 Abs. 3)

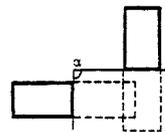
Tiefe und Breite der Abstandsflächen:

1. Die Abstandsflächen müssen vor Wänden mind. so tief sein wie die halbe Wandhöhe, bei Gebäuden mit einem Vollgeschoß jedoch mind. 3 m, mit zwei und mehr Vollgeschossen mind. 4 m. Sie müssen so breit wie die Gebäudewand sein.
2. Um die Aufenthaltsräume (Art. 58) ausreichend zu belichten, müssen vor notwendigen Fenstern die Abstandsflächen mind. so tief sein wie die Wandhöhe, bei Gebäuden mit einem Vollgeschoß jedoch mind. 7 m, mit zwei Vollgeschossen mind. 8 m, mit drei und mehr Vollgeschossen mind. 9 m.

Gegenüberliegende Gebäude auf demselben Grundstück (Bay80 Art. 6 Abs. 4)

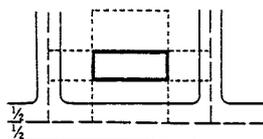
Auf demselben Grundstück müssen zwischen gegenüberliegenden Gebäuden oder Gebäudeteilen die Abstandsflächen mind. so tief sein, wie die Summe der sich aus Abs. 3 ergebenden Mindesttiefen.

($\alpha \geq 90^\circ$ Überlagerung der Abstandsflächen zulässig)



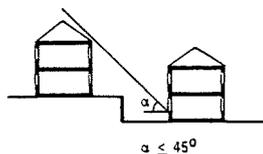
Lage der Abstandsflächen (BayBO Art. 6 Abs. 5)

Die Abstandsflächen müssen, soweit sie sich nicht auf Nachbargrundstücke erstrecken dürfen, auf dem Grundstück selbst liegen. Angrenzende öffentliche Verkehrs- oder Grünflächen dürfen bis zu ihrer halben Tiefe in die Abstandsflächen eingerechnet werden.



Lichteinfallwinkel (BayBO Art. 6 Abs. 7)

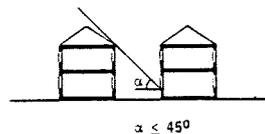
Innerhalb der Abstandsflächen vor notwendigen Fenstern ist gegenüber Mauern, Böschungen, Felsen und ähnlichen Erhöhungen ein Lichteinfallwinkel von höchstens 45° zur Waagerechten einzuhalten. Die Waagerechte ist in Höhe der Fensterbrüstung zu legen.



ABWEICHUNGEN VON ABSTANDSFLÄCHEN

Abweichung in Bebauungsplänen (BayBO Art. 7 Abs. 1)

In Bebauungsplänen nach Art. 107 Abs. 4 kann von Art. 6 Abs. 3 und 4 abgewichen werden. Ein ausreichender Brandschutz und eine ausreichende Belichtung und Lüftung müssen gewährleistet sein. Vor notwendigen Fenstern (auch anderer Gebäude) ist ein Lichteinfallwinkel von höchstens 45° zur Waagerechten einzuhalten: die Waagerechte ist in Höhe der Fensterbrüstung zu legen. Die Flächen für notwendige Hebeanlagen, insbesondere für Kinderspielflächen, Garagen und Stellplätze, dürfen nicht eingeschränkt werden.

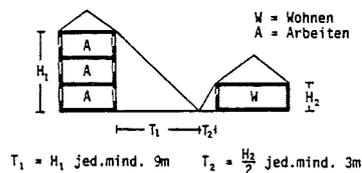


Abstandsflächen von Gärfutterbehältern (BayBO Art. 7 Abs. 3)

... Gärfutterbehälter für die Landwirtschaft sind in den Abstandsflächen und ohne eigene Abstandsflächen zulässig. Dies gilt nicht für Gärfutterbehälter bezüglich der Abstandsflächen zu Nachbargrundstücken.

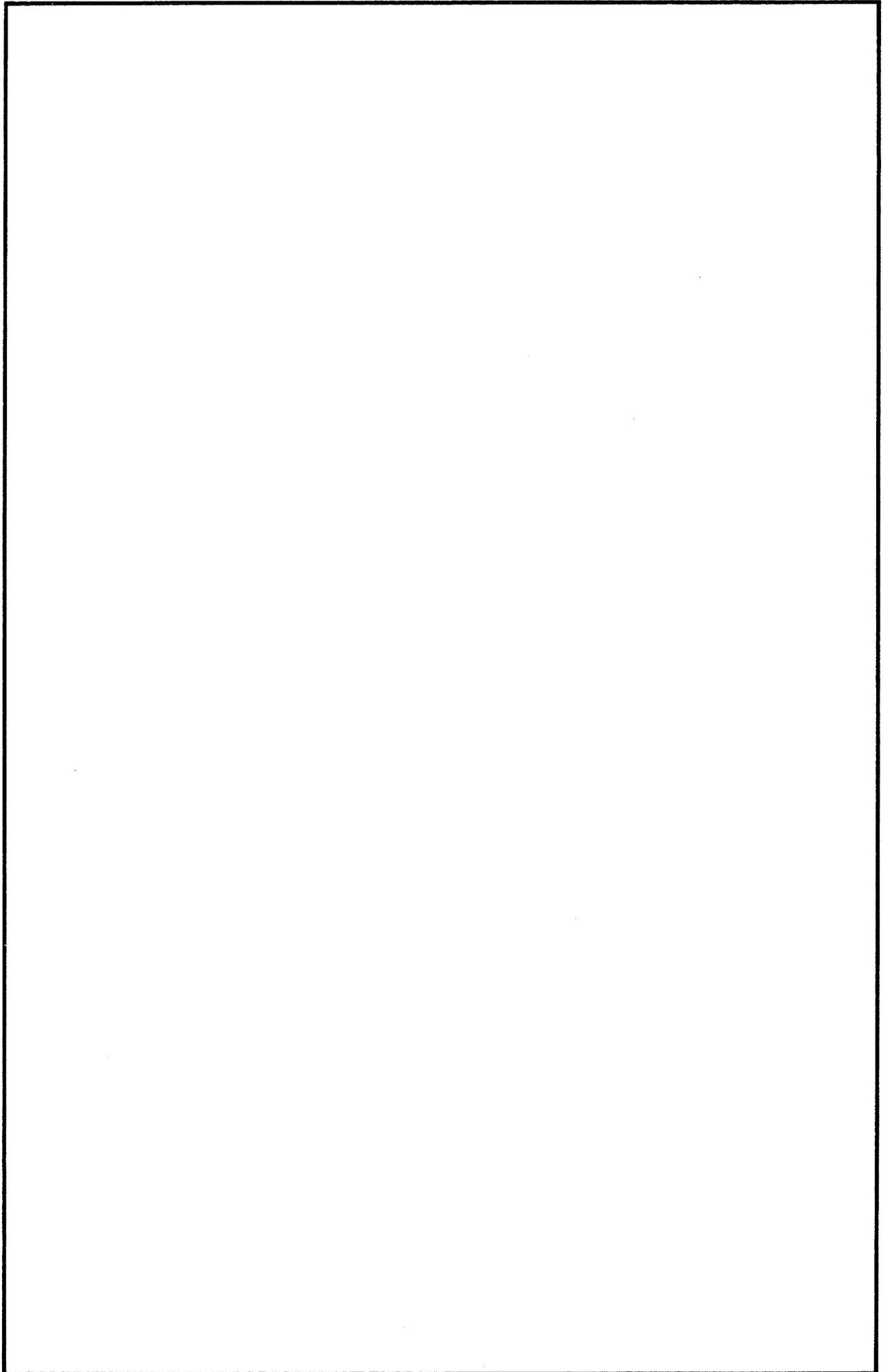
Abstandsflächen für Gebäude, die nicht dem Wohnen dienen (BayBO Art. 7 Abs. 4)

Bei Gebäuden mit nicht mehr als einem Vollgeschoß, die nicht dem Wohnen dienen, kann gestattet werden, daß die nach Art. 6 Abs. 4 erforderlichen Abstandsflächen in ihrer Tiefe bis auf eine halbe Wandhöhe dieses Gebäudes verringert werden, soweit nicht Belichtung und Lüftung notwendiger Fenster von Aufenthaltsräumen beeinträchtigt werden.



Grenzbebauung (BayBO Art. 7 Abs. 5)

Garagen einschließlich der Nebenräume mit einer Gesamtnutzfläche bis zu 50 m^2 und einer Firsthöhe bis zu $2,75 \text{ m}$ und Nebengebäuden mit einer Nutzfläche bis zu 20 m^2 und einer Firsthöhe bis zu $2,75 \text{ m}$ brauchen zur seitlichen Grundstücksgrenze keine Abstandsflächen einzuhalten. Insgesamt darf diese Grenzbebauung 50 m^2 Gesamtnutzfläche nicht überschreiten.



3.5 LITERATUR

- /1/ AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG: Handwörterbuch für Raumforschung und Raumordnung
Band I - III, 2. Auflage
Hannover 1970
- /2/ BARBY, J. v. und FISCHER, K.: Der Städtebauliche Bewertungsrahmen
Materialiensammlung Städtebau Heft 4
Ferd. Dümlers Verlag, Bonn 1972
- /3/ BORCHARD, K.: Orientierungswerte für die städtebauliche Planung/
Flächenbedarf-Einzugsgebiete-Folgekosten
Arbeitsblätter des Instituts für Städtebau und Wohnungswesen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung
München 1/1974 2. Auflage
- /4/ BRANDT, J.: Planungsfibel, Technische und gesetzliche Grundlagen für den Städtebau
Callwey-Verlag, München 1972
- /5/ BRÜGELMANN, H. (et al.): Kommentar zum Bundesbaugesetz
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart
Stand: Oktober 1979
- /6/ DÜMICHEN, P.: Bau- und Planungsrecht
Leitfaden für den öffentlichen Dienst
Maximilian Verlag, Herford 1978
- /7/ ERNST, W. und HOPPE, W.: Das öffentliche Bau- und Bodenrecht, Raumplanungsrecht
Juristische Kurzlehrbücher für Studium und Praxis
Verlag C.H. Beck, München 1978
- /8/ GASSNER, E.: Erschließung und Bebauung von Hang- und Hügelgelände
Materialiensammlung Städtebau Heft 3
Ferd. Dümlers Verlag, Bonn
- /9/ GRABE, H.: Bauliche Nutzung von Grundstücken - technische, planerische und baurechtliche Erläuterungen -
Materialiensammlung Städtebau Heft 11
Ferd. Dümlers Verlag, Bonn 1976
- /10/ LEHRSTUHL FÜR LÄNDLICHE NEUORDNUNG UND FLURBEREINIGUNG DER TU MÜNCHEN:
Dorferneuerung in der Flurbereinigung
12. und 13. Seminar des Deutschen Vereins für Vermessungswesen
Materialiensammlung Nr. 3, München 1980
Konrad Wittwer Verlag Stuttgart
- /11/ LEHRSTUHL FÜR LÄNDLICHE NEUORDNUNG UND FLURBEREINIGUNG DER TU MÜNCHEN
(et al.): Modellanalysen für die Dorferneuerung in der Flurbereinigung als Grundlage für Optimierungsplanungen
Forschungsvorhaben im Auftrag des BayStMELF

- /12/ MÜLLER, W.: Städtebau - Technische Grundlagen
B.G. Teubner Verlag, Stuttgart 1974
- /13/ NUSSBERGER, J.: Kleingartenwesen
Vortrag beim 3. Kontaktstudium Flurbereinigung an
der TU München im WS 1979/80
- /14/ OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN StMI: Förderungsrichtlinien zum
Kleingartenwesen vom 2.7.1964
(nicht veröffentlicht)
- /15/ STRACK, H.: Planung und Erschließung von Industrie- und Gewerbe-
gebieten
Materialiensammlung Städtebau Heft 9
Ferd. Dümmers Verlag, Bonn 1973
- /16/ - Verordnung über die Honorare für Leistungen der Ar-
chitekten und Ingenieure (Honorarordnung für Archi-
tekten und Ingenieure) vom 17. Sept. 1976
BGBl. I, S. 2805

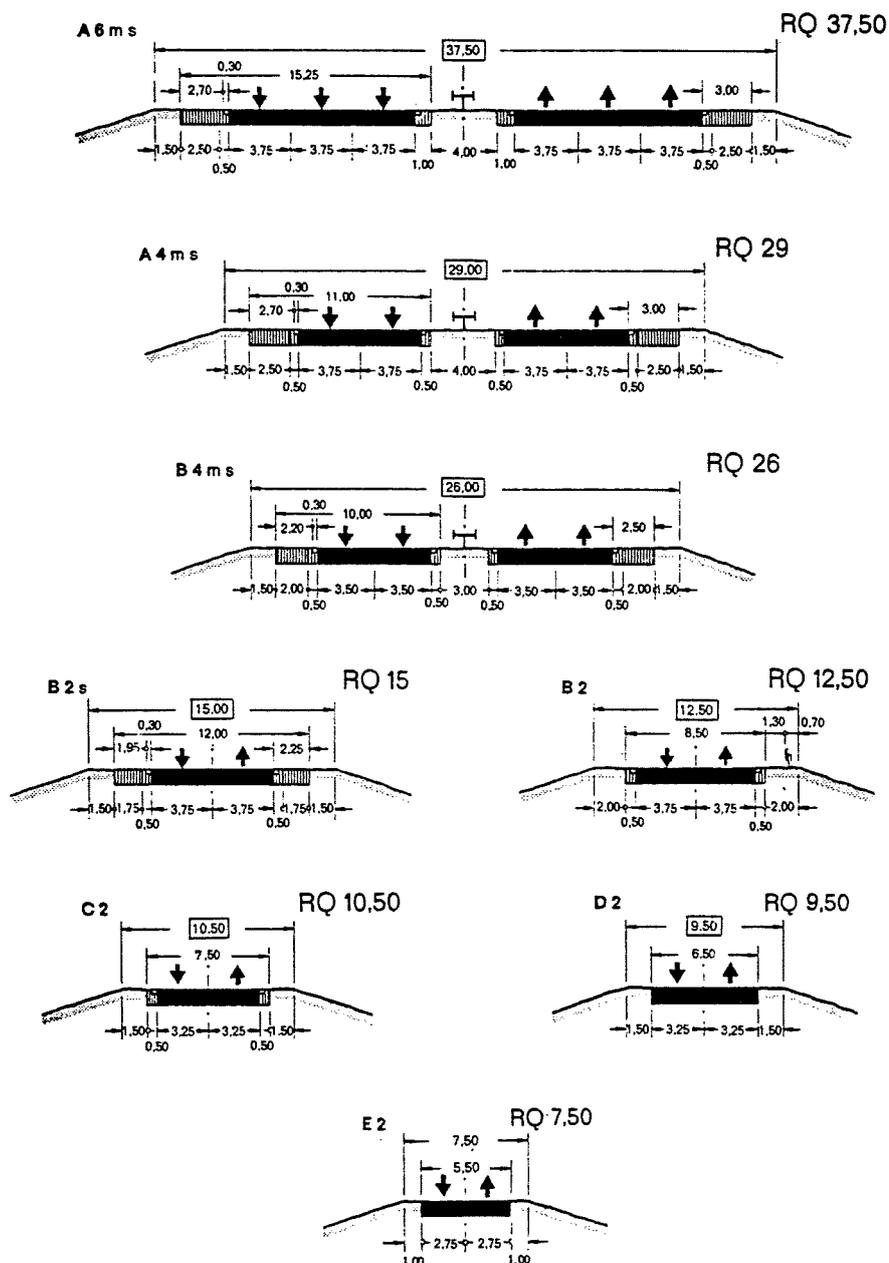
4 VERKEHR

4.1 STRASSENVERKEHR

4.1.1 ÜBERGEORDNETE STRASSEN

Flächenbedarf

Bei der Ermittlung des Flächenbedarfs kann von den Regelquerschnitten der RAL-Q ausgegangen werden /9/.



Daß diese Werte allein jedoch nicht ausreichend für eine Flächenkalkulation sind, soll folgende Tabelle verdeutlichen (gerundete Daten entnommen aus /2/).

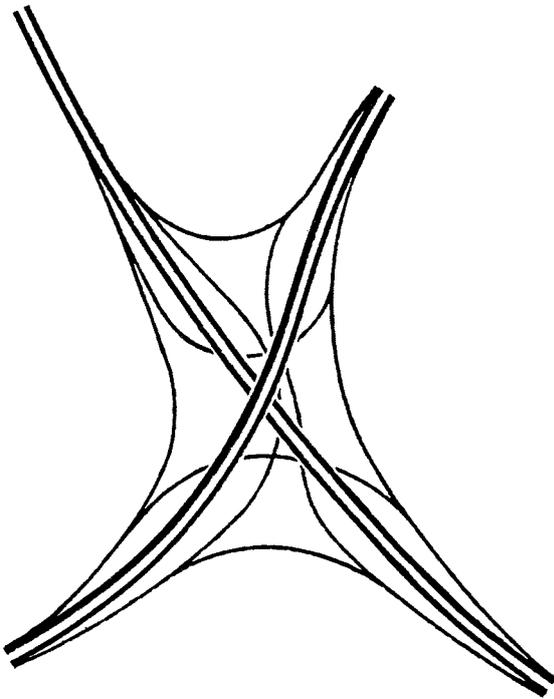
BUNDESAUTOBAHN	QUERSCHNITT	GRUNDERWERB (ha)	STRECKENLÄNGE (km)	DURCHSCHNITTLICHE BREITE + (m)
Krefeld Ludwigshafen	überwiegend 4-spurig	2924	327	89
Sauerlandlinie	überwiegend 4-spurig	1325	178	74
Gießen-Aschaffenburg	6-spurig (zur Zeit 4-spurig ausgebaut)	789	72	110
Düsseldorf-Aachen	4-spurig	369	58	63

+ rechnerische Größe (umfaßt Grunderwerb für Anschlußstellen, Knotenpunkte und sämtliche Nebenanlagen)

Insbesondere Autobahnkreuze und Anschlußstellen sind sehr flächenaufwendig. Einige wichtige Typen sind hier maßstäblich (ca. 1:15000) wiedergegeben.

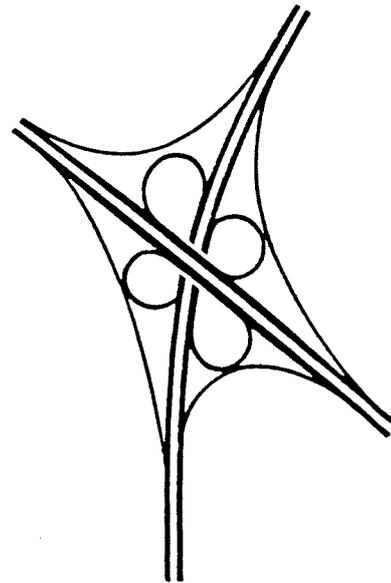
MALTESERKREUZ

Flächenbedarf: ca. 53 ha /15/

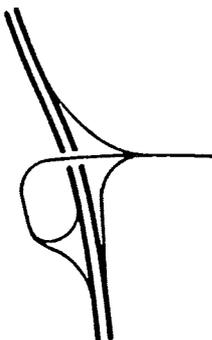


KLEEBLATT

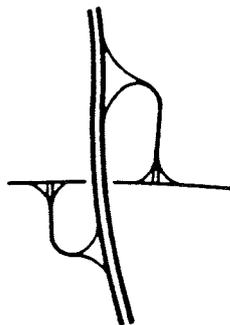
Flächenbedarf: ca. 30 ha /15/ (unter Berücksichtigung des Anteils an freier Strecke insgesamt 45 ha beim Vergleich mit Malteserkreuz)



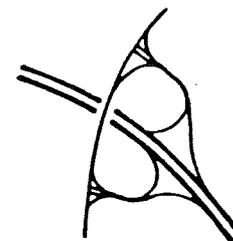
TROMPETE



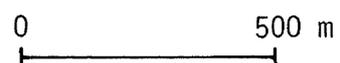
UNSYMMETRISCHES HALBES KLEEBLATT



SYMMETRISCHES HALBES KLEEBLATT



Beispiele entnommen aus /2/ (BAB Sauerlandlinie)



Definitionen /10/

- Kleeblatt:** Vierarmiger Knotenpunkt in zwei Ebenen, bei dem der linksabbiegende Verkehr auf Schleifenrampen indirekt und der rechtsabbiegende Verkehr auf Tangentialrampen direkt geführt wird.
- Malteserkreuz:** Vierarmiger Knotenpunkt mit zentralem viergeschossigen Kreuzungsbauwerk, bei dem der Linksabbiegeverkehr auf zügig geführten Verbindungsrampen halbdirekt und der Rechtsabbiegeverkehr auf Tangentialrampen direkt abgewickelt wird.
- Symmetrisches halbes Kleeblatt:** Halbes Kleeblatt, bei dem alle Verbindungsrampen auf der gleichen Seite der untergeordneten Straße angeordnet sind.
- Trompete:** Dreiarmer Knotenpunkt in zwei Ebenen, bei dem der linksab- bzw. -einbiegende Verkehr auf einer indirekten bzw. halbdirekten Verbindungsrampe, der rechtsabbiegende Verkehr dagegen auf Tangentialrampen direkt geführt wird.
- Unsymmetrisches halbes Kleeblatt:** Halbes Kleeblatt, bei dem die Verbindungsrampen auf verschiedenen Seiten der untergeordneten Straße angeordnet sind.

4.1.2 LÄNDLICHE STRASSEN UND WEGE

Die Zusammenstellung auf Seite 4/4 gibt einen Überblick über die Entwurfsgrundlagen für die 'Ländlichen Straßen und Wege'.

Weitere Angaben sind enthalten in:

Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW 1975)
Hg.: Kuratorium für Wasser- und Kulturbauwesen e.V. (KWK)
Parey, Hamburg und Berlin 1976

Technische Vorschriften und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege
TV-LW75
Hg.: Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen
Köln 1975

Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung
Hg.: BML
Sonderheft der Schriftenreihe für Flurbereinigung
Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup 1977

Die Ortsstraßen/Dorfstraßen werden wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Dorferneuerung/Dorfentwicklung in Kap. 4.1.3 gesondert behandelt.

Ländliche Straßen und Wege — Entwurfsgrundlagen

Wegeart	Linienführung nach					Querschnitt		
	Lage	Höhe		Ausrundung der		F = Fahrbahnbreite in m K = Kronenbreite in m		Querneigung in ‰
	Bogen- halbmesser R_{min} in m	Längsneigung max. in ‰	Kuppen R_{min} in m	Wannen R_{min} in m	2-spurig	1-spurig		
1	2	3	4	5	6	7	8	
Gemeindever- bindungsstraßen	Maßgebend RAL-L-1 (s. Anl. 3) 35 70 120 180	$V_e = 30$ km/h 12 40 50 60	1000 1500 2000 3000	500 1000 1500 2000	Maßgebend RAL-Q (s. Anl. 5) Gruppe E2 F = 5,50 K = 7,50	Maßgebend RAL-L-1 in Geraden $\min \geq 2,5$ in Bögen $\max. \leq 6$		
Ortsstraßen	Maßgebend RAST-E u. L (s. Anl. 6 u. 7) $V_e = 50$ km/h 75 - 40 Ausnahme: 20	$V_e = 40$ km/h 450 $V_e = 50$ km/h 1000 Ausnahme: 12	250 400	Maßgebend RAST-E u. Q (s. Anl. 6 u. 8) 1a) $\downarrow \uparrow$ F = 5,50 K = 11,00 F = 5,50 1b) $\uparrow \uparrow$ K = 8,50 Wohnwege s. Anl. 6, Abb. 4.2	Maßgebend RAST-E u. L in Geraden (Zementbeton, bit. Decken) (Pflaster) in Bögen $\max. \leq 6$			
Verbindungswege	Ebene 150 Bergland 40 Kehren 15 Ausnahme: in steilem Gelände (Bei $R \leq 100$ sind Übergangs- bögen erforderlich)	Ebene 4 Bergland 8 Ausnahme: auf kurzen Strecken 12 Bei Bögen mit $R \leq 25$ sowie auf Brücken 6	2000 1000	1500 500	F = 4,5 - 5,0 K = 6,0 - 7,0 (In Bögen mit $R \leq 100$ sind Fahrbahnverbreiterungen erforderlich; s. Anl. 10, Bild 1)	F = 3,5 - 3,0 K $\geq 5,0$ Verwindungs- strecke 10 - 20 m		
Hauptwirtschafts- wege	Ebene 50 Bergland 20 Kehren 12 Ausnahme: im steilen Gelände 7,5	Ebene 4 Bergland 8 Ausnahme: Bei Bögen mit $R \leq 25$ sowie auf Brücken 6	400 400	200 200	F = 4,5 K = 6,0 Ausnahme: F = 5,0 K = 7,0 (In Bögen mit $R \leq 50$ sind Fahrbahnverbreiterungen erforderlich; s. Anl. 10, Bild 1) Rebanlagen F = 4,5 K $\geq 5,5$	F = 3,0 K = 4,5 Ausnahme: F = 2,5 K $\geq 4,0$ Verwindungs- strecke 10 - 15 m		
Wirtschaftswege	Ebene 30 Bergland 15 Kehren 10 Ausnahme: in steilem Gelände 5,5	Ebene 4 Bergland 12 Ausnahme: auf kurzen Strecken bei Dauer- Grünland 20 Bei Bögen mit $R \leq 25$ sowie auf Brücken 6 in Rebanlagen (mindestens 2)	200 200 Bei Langholzabfuhr in allen Fällen 200	100 100	— — Almwege in Rebanlagen K = 4,50 - 5,25	F = 3,0 K = 4,5 Ausnahme: F = 2,5 K = 3,5 F = 2,5 - 3,0 K = 3,5 - 4,0 Wie bei Haupt- wirtschaftswegen Bei bindemittelfreier Befestigung allgemein 6		
Hauptwege	Ebene 50 Bergland 20 Ausnahme: in steilem Gelände 12 Kehren 12	Ebene 4 Bergland 6 bei Befestigung ohne Binde- mittel 6 (mindestens 2) mit Binde- mittel 8 (mindestens 1) Ausnahme: 12 Bei Bögen mit $R \leq 25$ sowie auf Brücken 6 Bei Schwerverkehr bergauf 6	400 400	200 200	— — Ausnahme: F = 4,5 K $\geq 6,0$ (In Bögen mit $R \leq 100$ sind Fahrbahnverbreiterungen erforderlich; s. Anl. 10, Bild 1)	F = 3,5 K = 5,5 (Im Bergland mindestens 4,5) Bei bindemittel- freier Befestigung 5 - 7 sonst wie bei den Hauptwirtschaftswegen		
Zubringerwege	Ebene 20 Bergland 20 Ausnahme: in steilem Gelände 12 Kehren 12	Ebene 4 Bergland 6 Gebirge 15 Ausnahme 20	400 400	200 200	— — F = 3,5 K $\geq 4,5$ Ausnahme: F = 3,0 K = 4,0	5 - 7		
Rückewege	—	25	—	—	—	F = K = 3,0	—	
Geh-/Fußwege	—	15	—	—	—	F $\geq 1,5$	—	
Radwege	—	6	—	—	F = 1,6	F $\geq 1,0$	—	
Reitwege	—	—	—	—	—	F = 2,0	—	

4.1.3 ORTSSTRASSEN/DORFSTRASSEN

ALLGEMEINES

Im Rahmen der Dorferneuerung ist insbesondere die Verkehrsplanung in ländlichen Gemeinden zum Gegenstand der Diskussion geworden. Gleiches gilt auch für eine Neufassung der RAST-E (nunmehr RAS-E) im Hinblick auf eine stärkere Öffnung gegenüber Aspekten der Gestaltung und Ausstattung des Straßenraumes /6/ /14/. Vorschläge zu einer individuellen Verkehrsplanung für ländliche Gemeinden enthält /12/. Danach müssen folgende drei Richtungen verfolgt werden:

- 1) Typenwahl der Erschließungsstraßen und -wege im dörflichen Maßstab (siehe hierzu "Querschnitte für die innere Dorferschließung")
- 2) Anpassung des Erschließungsstandards an die örtlichen Gegebenheiten
- 3) Gestaltung des Straßenquerschnitts in dörflicher Ausprägung (s. S. 4/6).

QUERSCHNITTE FÜR DIE INNERE DORFERSCHLIESSUNG

Erschließungsweg für geringen Kfz- und Fußgängerverkehr bei geringen Verkehrsgeschwindigkeiten

3,0 - 3,5 m Fahrbahn (einspurige Befestigung, ohne Gehweg). Bei den seltenen Begegnungen von Fahrzeugen sind Ausweichstellen (z.B. Hofeinfahrten o.ä.) zu benutzen.

4,0 - 4,5 m Fahrbahn (zweispurige Befestigung, mit Gehweg). Eine Begegnung ist ohne Ausweichen möglich.

Erschließungsweg mit stärkerem Kfz- und Fußgängerverkehr

3,5 m Fahrbahn, 1,5 m Gehweg (Benutzbarkeit s.o.)

4,5 m Fahrbahn, 1,5 m Gehweg (Benutzbarkeit s.o.)

Erschließungsstraße für stärkeren dörflichen gemischten Verkehr (Typ dörfliche Hauptstraße)

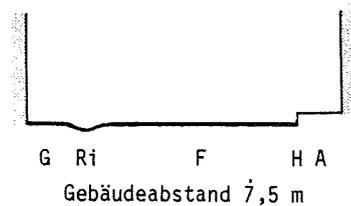
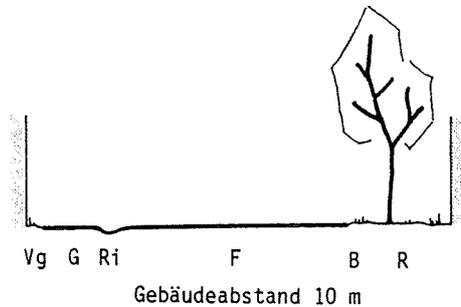
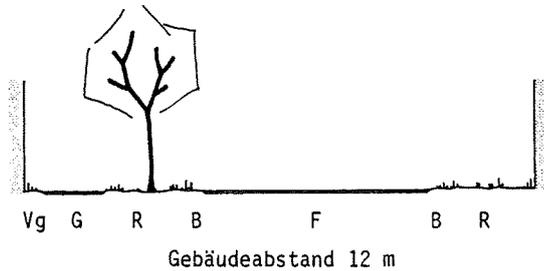
5,5 m Fahrbahn, 1,5 m Gehweg (ein- oder beidseitig)
bei geringem LKW-Anteil und geringem landw. Verkehrsanteil

6,0 m Fahrbahn, 1,5 m Gehweg (ein- oder beidseitig)
bei stärkerem LKW-Anteil und stärkerem landw. Verkehrsanteil

6,5 m Fahrbahn, 1,5 m Gehweg (ein- oder beidseitig)
bei hohem Verkehrsaufkommen

Die vorstehenden Querschnitte wurden in Anlehnung an die RAST-E (1971) und die RLW (1975) entwickelt. Ortsdurchfahrten klassifizierter Straßen bleiben davon unberührt.

VORSCHLÄGE FÜR DIE GESTALTUNG DES STRASSENQUERSCHNITTS /12/



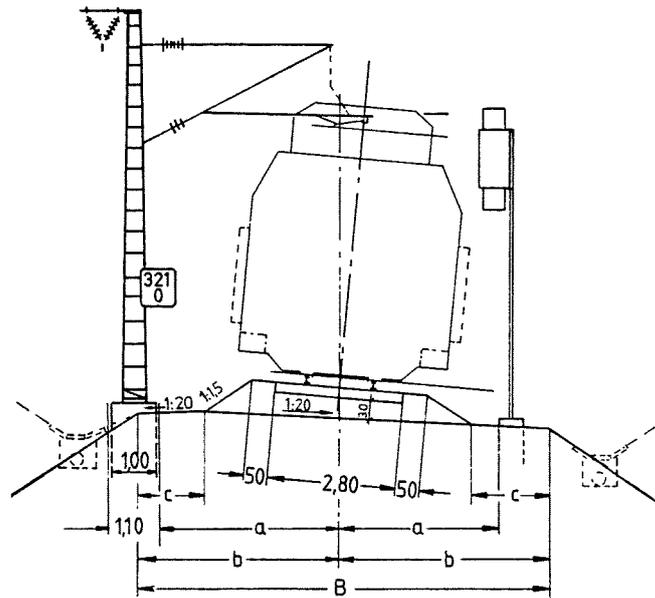
- Vg = Vorgartengrün
- G = Gehweg (bedarfsweise beidseitig)
- R = befahrbare Rasenfläche
- B = versenkter Bordstein oder
Kopfsteinpflaster
- F = Fahrbahn (z.B. 5,5 m)
- Ri = Rinne
- H = Hochbord, z.B. bei höheren Ver-
kehrsgeschwindigkeiten
(z.B. 50 km/h)
- A = Abstandsfläche, mind. 0,5 m

4.1.4 BESONDERE ANLAGEN IN UND AN STRASSEN

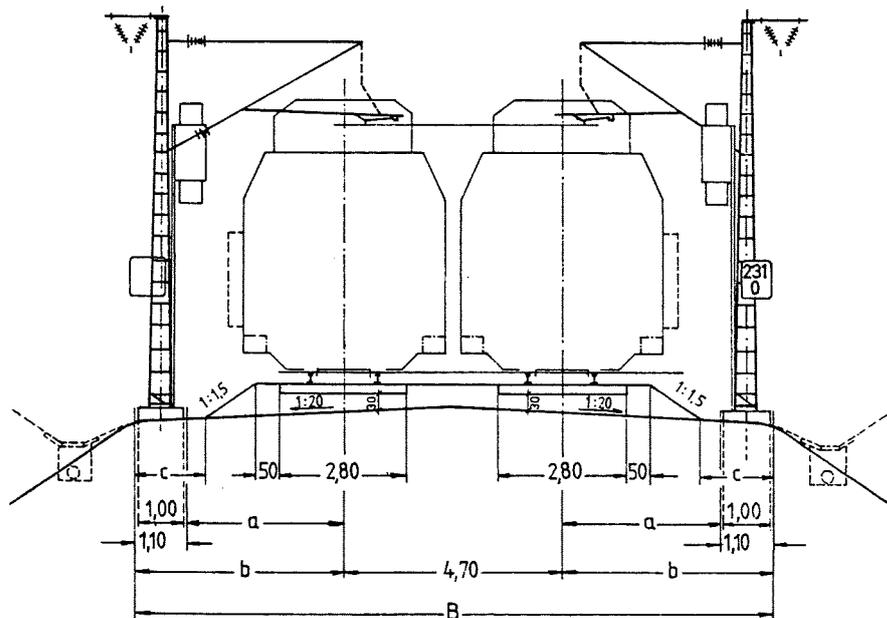
Planungsdaten zu den Bereichen 'Wendeanlagen', 'Anlagen für den ruhenden Verkehr', 'Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr' und 'Grundstückszufahrten und Einmündungen befahrbarer Wohnwege' sind in dem Sonderheft 'Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung' /1/ Anlage 6, S. 15-29 enthalten.

4.2 EISENBAHNVERKEHR /5/

Neubaustrecke
eingleisiger
Querschnitt



Neubaustrecke
zweigleisiger
Querschnitt



Kenndaten Querschnitt (s. Abb.)	ü Oberhöhung mm	B Planums- breite m	a Mindestabstand Gleismitte - Fundamentvorderk.		b Abstand Gleismitte - Planumskante		c Randwegbreite (Maße gerundet)	
			Bogeninnen- seite m	Bogenaußen- seite m	Bogeninnen- seite m	Bogenaußen- seite m	Bogeninnen- seite m	Bogenaußen- seite m
eingleisig	20	8,60	3,50	3,50	4,50	4,10	1,55	1,55; 1,50
	>20 - 150	8,90	3,50	3,90	4,50	4,40	1,55 - 1,70	1,80 - 1,50
zweigleisig	0; 20	13,70	3,50	3,50	4,50	4,50	1,50; 1,55	1,50; 1,45
	>20 - 150	14,00	3,50	3,90	4,50	4,80	1,55 - 1,70	1,75 - 1,40

Die aufgeführten Querschnitte für Neubaustrecken geben einen Anhalt für die Flächenkalkulation.

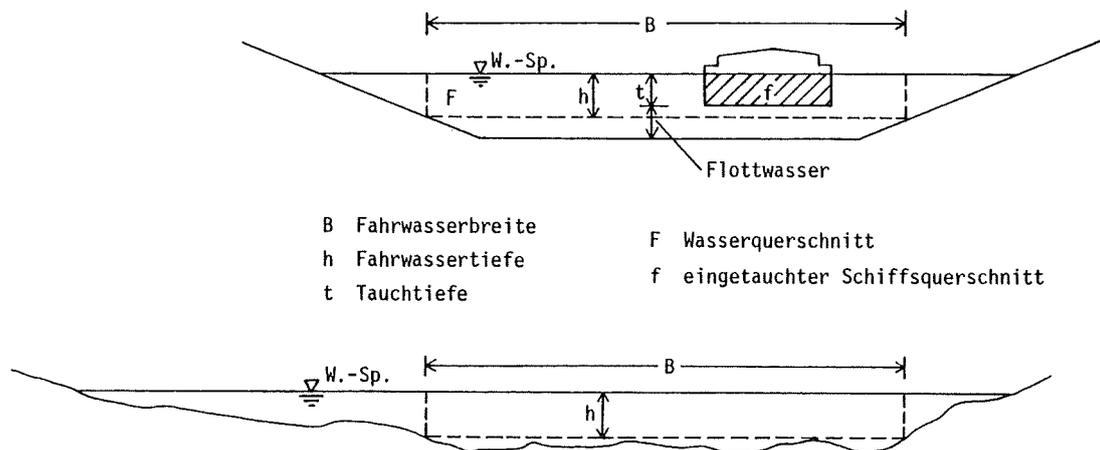
4.3 BINNENWASSERSTRASSEN

Klassifizierung der europäischen Wasserstraßen /13/

Wasserstraßenklasse	Allgemeine Bezeichnung	Traditionelle Schifffahrt					Schubschifffahrt		Von der E.C.E. (Genf) definierte Klassen Tragfähigkeit (t)
		Charakteristische Tonnage (t)	Länge (m)	Breite (m)	Tiefgang (m)	Höchster Festpunkt (m)	Schubleichter ¹⁾ Länge (m) Breite (m)		
I	Ponische	300	38,50	5,00	2,20	3,55	5)	5)	250 bis 400
II	Kempenaar	600	50,00	6,60	2,50	4,20	5)	5)	400 bis 650
III	Dortmund-Ems-Kanal-Typ	1000	67,00	8,20	2,50	3,95	5)	5)	650 bis 1000
IV	Rhein-Herne-Kanal-Typ	1350	80,00	9,50	2,50	4,40	70 ²⁾ 3)	9,50 ²⁾ 3)	1000 bis 1500
V	Großes Rheinschiff	2000	95,00	11,50 ⁴⁾	2,70 ⁴⁾	6,70 ⁴⁾	5)	5)	1500 bis 3000
VI	- id -	3000 und mehr	-	-	-	-	5)	5)	3000 und mehr

- 1) Der Tiefgang der Schubleichter ist derselbe wie bei den Typschiffen.
- 2) Dieser Schubleichtertyp kann auch auf gewissen Wasserstraßen der Klasse III zugelassen werden.
- 3) Ein weiterer Schubleichtertyp, dessen annähernde Abmessungen 75 x 11,40 m sein würden, wird z.Z. untersucht.
- 4) Die Einheiten von 2000 t sind nicht standardisiert, die erwähnten Abmessungen sind Größenordnungen.
- 5) In Untersuchung begriffen.

Die Standardklasse für internationale Schifffahrtswege ist die Wasserstraßenklasse IV.

Systemskizze Fahrwasser mit Kenngrößen /11/

Wasserstraßenklasse IV B = 28 m; h = 3,5 m

Diese Werte sind jedoch nicht unbedingt beim Ausbau einzuhalten. So sind z.B. bei einschiffigem Ausbau (jeweils Fahrt in nur einer Richtung) Abweichungen bei der Breite möglich. Ebenso wird die Fahrwassertiefe meist mit 2,8 m angesetzt (z.B. Empfehlungen der Donaukommission).

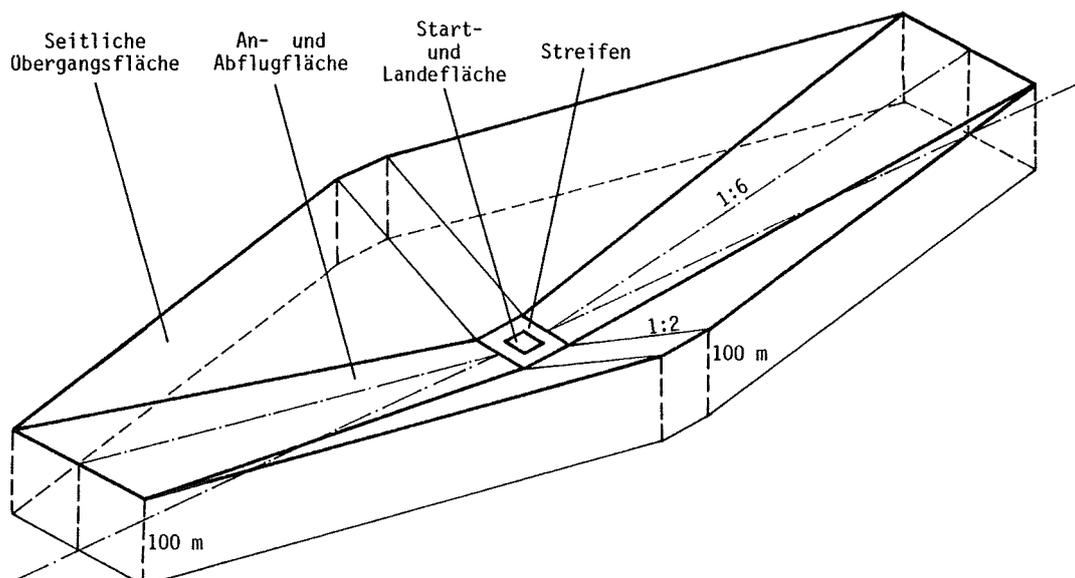
4.4 LUFTVERKEHR

4.4.1 HUBSCHRAUBERLANDEPLÄTZE /4/

Diese Plätze werden hinsichtlich ihrer Abmessung in 2 Klassen eingeteilt. Die Richtlinien für Hubschrauberlandeplätze enthalten hierzu folgende Angaben:

Klasse	1	2
Start- und Landefläche (rechteckig oder rund)		
Mindestseitenlänge oder Minstdurchmesser	30 m	15 m
max. Neigung	3 %	3 %
Oberflächenbeschaffenheit	tragfähig und staubfrei	
Streifen		
Mindestbreite	20 m	10 m
max. Neigung	5 %	5 %
Oberflächenbeschaffenheit	tragfähig und staubfrei	

Isometrische Darstellung (Landeplatz mit An- und Abflugfläche und seitlichen Übergangsflächen)



Das Öffnungsverhältnis der Seitenbegrenzungen der An- und Abflugflächen zur Mittellinie beträgt je 10 % (weitere Maße s. Abb.).

In die An- und Abflugflächen und in die seitlichen Übergangsflächen sollen keine Bauwerke und sonstige Erhebungen hineinragen.

4.4.2 LANDEPLÄTZE FÜR FLUGZEUGE /3/

Diese Plätze werden hinsichtlich ihrer Abmessung und Tragfähigkeit in 3 Klassen eingeteilt.

Zur Benutzbarkeit für Flugzeugtypen läßt sich folgende grobe Einteilung vornehmen:

- Klasse 1: Flugzeuge mit Strahlenantrieb
- Klasse 2: Propellermaschinen (der häufigste Typ)
- Klasse 3: ausreichend für Flugschleppbetrieb bei Segelflug

Auszug aus den Richtlinien für Landeplätze für Flugzeuge /3/

Klasse	1	2	3
Start- und Landebahn			
Mindestgrundlänge	900 m	600 m	300 m
Zuschläge:			
je 300 m Höhe über NN	7 %	7 %	7 %
je 1 % Längsneigung	10 %	10 %	10 %
für Temperatur (pauschal)	5 %	5 %	5 %
bei Grasoberfläche	20 %	20 %	20 %
Mindestbreite			
bei Hartbelag	30 m	20 m	15 m
bei Grasoberfläche	40 m	40 m	30 m
Parallelbahnabstand	150 m	125 m	100 m
max. Längsneigung	2 %	2 %	2 %
max. Neigungswechsel	2 %	2 %	2 %
Mindestausrundungshalbmesser	7500 m	7500 m	7500 m
max. Querneigung			
bei Hartbelag	2 %	2 %	2 %
bei Grasoberfläche	3 %	3 %	3 %
Mindesttragfähigkeit für Luftfahrzeuge von	12000 kg	5700 kg	2000 kg
Streifen			
Länge (L = Länge der Bahn)	L+2x60 m	L+2x60 m	L+2x30 m
Breite	150 m	100 m	60 m
max. Neigung	3 %	3 %	3 %

Die Abmessungen der inneren und äußeren Hindernisbegrenzungsfläche sind der angegebenen Richtlinie zu entnehmen. Die Richtung der Landebahn soll der Hauptwindrichtung Rechnung tragen.

4.4.3 SEGELFLUGPLÄTZE

Bei Windenbetrieb sind folgende Abmessungen als Mindestgrößen einzuhalten:

- Seilauslegebahn: 800 m
- Landeplatz Länge: 250 m
- Breite: 30 m

Bei Flugschleppbetrieb sind die Anforderungen an einen Landeplatz für Flugzeuge der Klasse 3 (s.o.) zu erfüllen.

4.5 LITERATUR

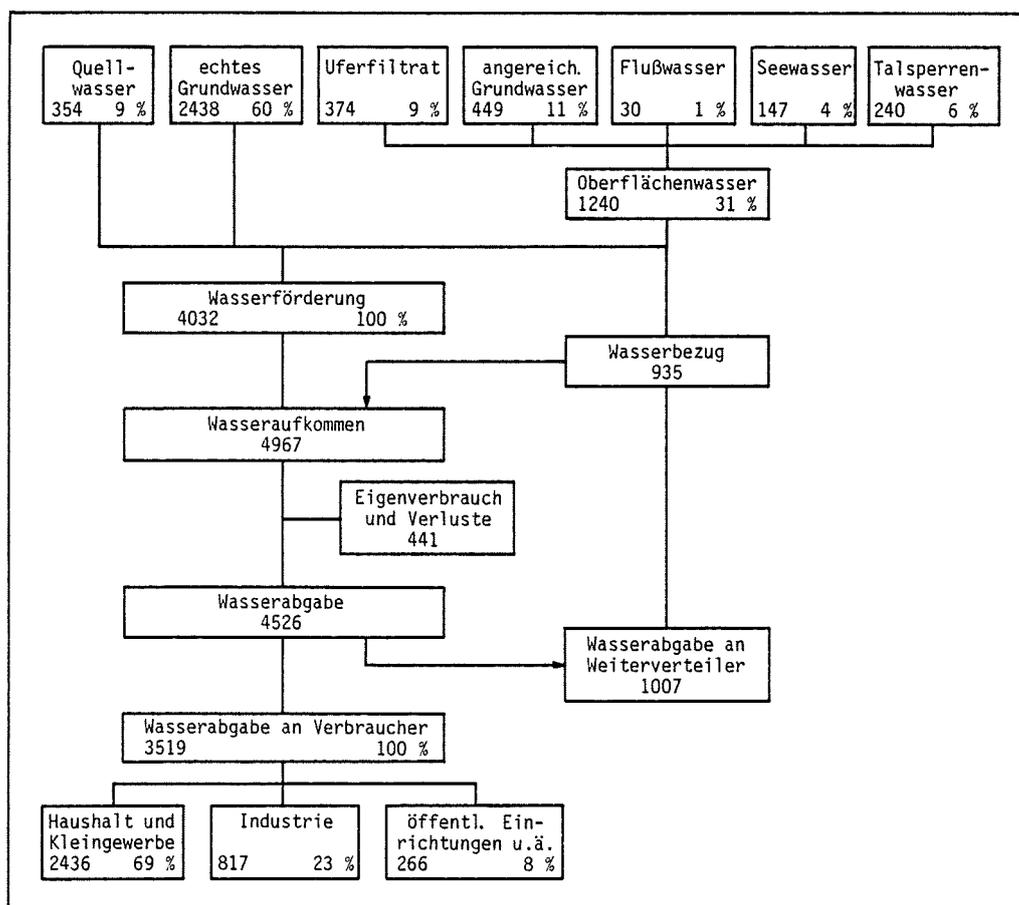
- /1/ BUNDESMINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung
Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb)
Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup 1977
- /2/ BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (et al.) Hg.: Publikationen über verschiedene Autobahnbaumaßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland
- /3/ BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Richtlinien für die Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Landeplätzen für Flugzeuge vom 25. September 1968
- /4/ DERS.: Richtlinien für die Genehmigung der Anlage und des Betriebs von Landeplätzen für Hubschrauber vom 24. Februar 1969
- /5/ DEUTSCHE BUNDESBahn: Eisenbahn - Regelbettungsquerschnitt für Neubau-
strecken
entnommen aus: Vorlesungsmaterialien des Lehrstuhls für den Bau von Landverkehrswegen der TU München
- /6/ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN: Die Neufassung der "Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil Erschließung (RAS-E)"
Entwurf der Abschnitte 4, 5 und 6; Stand Aug. 1978
Sonderdruck aus "Straße und Autobahn" 29, 1978
Heft 11 und 12
Bonn-Bad Godesberg
- /7/ DERS.: Entwurfsdaten für die Anlage von Stadtstraßen-
Erschließung (RAST-E)
- /8/ DERS.: Entwurfsdaten für die Anlage von Stadtstraßen-
Querschnitte (RAST-Q)
- /9/ DERS.: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL
Teil I: Querschnitte (RAL-Q)
- /10/ DERS.: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen RAL
Teil III: Knotenpunkte (RAL-K)
Abschnitt 2: Planfreie Knoten (RAL-K-2)
- /11/ KUHN, R.: Einführungsvorlesung in den Binnenwasserstraßenbau
Vorlesungsmaterialien, Lehrstuhl für Wasserbau und
Wasserwirtschaft der TU München
- /12/ LANG, H.J.: Allgemeiner Teil "Verkehr"
in: Modellanalysen für die Dorferneuerung in der
Flurbereinigung als Grundlage für Optimierungs-
planungen
Forschungsvorhaben im Auftrag des BayStMELF

- /13/ SEILER, E.: Die Klasseneinteilung der europäischen Wasserstraßen und ihre Bedeutung für die Binnenschifffahrt
in: Die Wasserwirtschaft, 45. Jg. 1955; S. 245 ff.
Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart
- /14/ STRACK, H.: Sind Wohnstraßen-Richtlinien erforderlich?
-Zum Entwurf der RAS-E 1978-
in: Vermessungswesen und Raumordnung
1979, S. 345 ff.
- /15/ TRAPP, K.-H.: Untersuchung des baulichen Aufwandes und der Leistungsfähigkeit von Autobahnknoten
Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik
Heft 239, 1977
Hg.: Bundesminister für Verkehr

5 VER- UND ENTSORGUNG

5.1 VERSORGUNG

5.1.1 WASSERVERSORGUNG

Wasserabflußbild der Bundesrepublik Deutschland für 1977 /6/Zahlenangaben in 10^6 m^3 Spezifischer Wasserbedarf /3//6/

(Erfahrungswerte und Prognosen für Gemeinden unter 1000 Einwohnern)

kleinste Niederschlags- höhe Mai - August	1970 spez. Wasserbedarf		1980 spez. Wasserbedarf		2000 spez. Wasserbedarf	
	mittl. (1/E·d)	größter (1/E·d)	mittl. (1/E·d)	größter (1/E·d)	mittl. (1/E·d)	größter (1/E·d)
200 mm	150	300	200	400	225	450
200 - 400 mm	150	275	175	350	200	400
400 mm	150	250	175	300	200	350

Anmerkung: Spezifischer Wasserbedarf ist die innerhalb von 24 Stunden benötigte Wassermenge, einschließlich der Abgabe an Industrie und Gewerbe, geteilt durch die Anzahl der Einwohner des betreffenden Bereiches. Die Angabe erfolgt in Litern pro Einwohner und Tag.

Wasserbedarf /3/GEWERBE/INDUSTRIE

Molkerei	4 - 6 l Wasser für 1 l Milch
Brauerei (ohne Kühlung)	3 - 7 l Wasser für 1 l Bier
(mit Kühlung)	15 - 20 l Wasser für 1 l Bier
Brennerei	4 - 20 l Wasser für 1 l Maische
Zuckerfabrik	10 - 25 l Wasser für 1 kg Zucker
Schlachthof	300 - 400 l Wasser für 1 Stück Großvieh

LANDWIRTSCHAFT

Großvieh:

ohne Güllewirtschaft	50 - 100 l/Tag und Stück
mit Güllewirtschaft	150 - 200 l/Tag und Stück

Kleinvieh:

ohne Güllewirtschaft	10 - 20 l/Tag und Stück
mit Güllewirtschaft	30 - 40 l/Tag und Stück

LÖSCHWASSER

Löschwasser / Einzelhöfe Einöden (bis 2 Anwesen)	10 l/sec
Löschwasser / Weiler (3 - 9 Anwesen)	20 l/sec
Löschwasser / Dörfer (über 10 Anwesen)	30 l/sec

Möglichkeiten der Wassergewinnung

- Quellfassungen
- Bohrbrunnen
- Schachtbrunnen (Durchmesser 80-100 cm)
- Horizontalfilterbrunnen (horizontale Filterrohre in der Schachtsohlenebene)
- Trinkwassertalsperren
- Seentnahme

Anschlußquote

ca. 95 % der Bevölkerung des Bundesgebietes sind an eine zentrale Wasserversorgung angeschlossen

Trinkwasserschutzgebiete

Vgl. Kap. 8.2

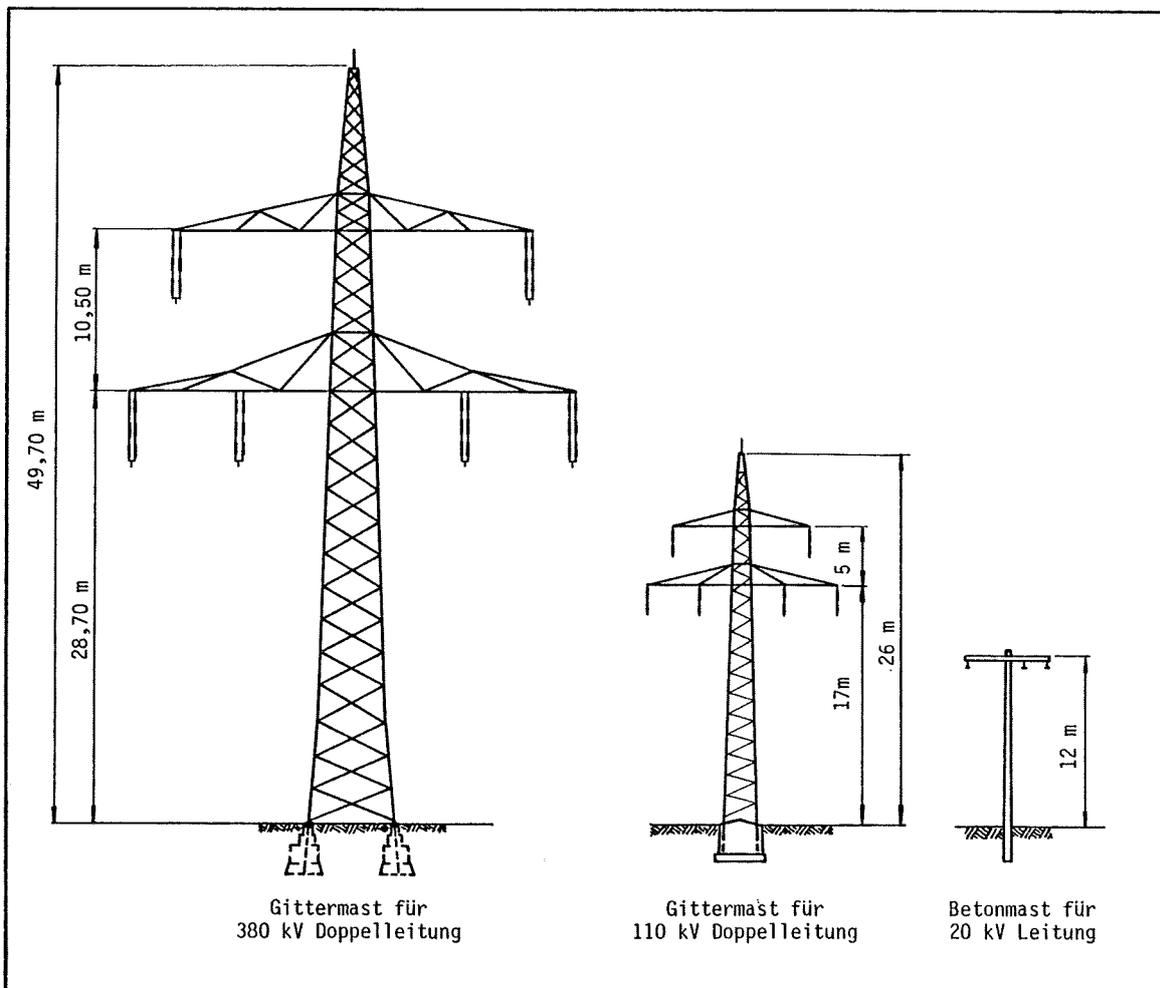
5.1.2 ENERGIEVERSORGUNG

5.1.2.1 FREILEITUNGEN

Definitionen /11/

Höchstspannungsleitung	über 220 kV
Hochspannungsleitung	60 - 110 kV
Mittelspannungsleitung	3 - 30 kV
Niederspannungsleitung	unter 1 kV

Hauptmastenarten für die Spannungsbereiche /11/



Schutzstreifen und Nutzungsbeschränkungen

Vgl. Abschnitt 8.5.1

5.1.2.2 ROHRLEITUNGEN

Einteilung nach dem Transportgut /10/

1. ROHÖLLEITUNGEN

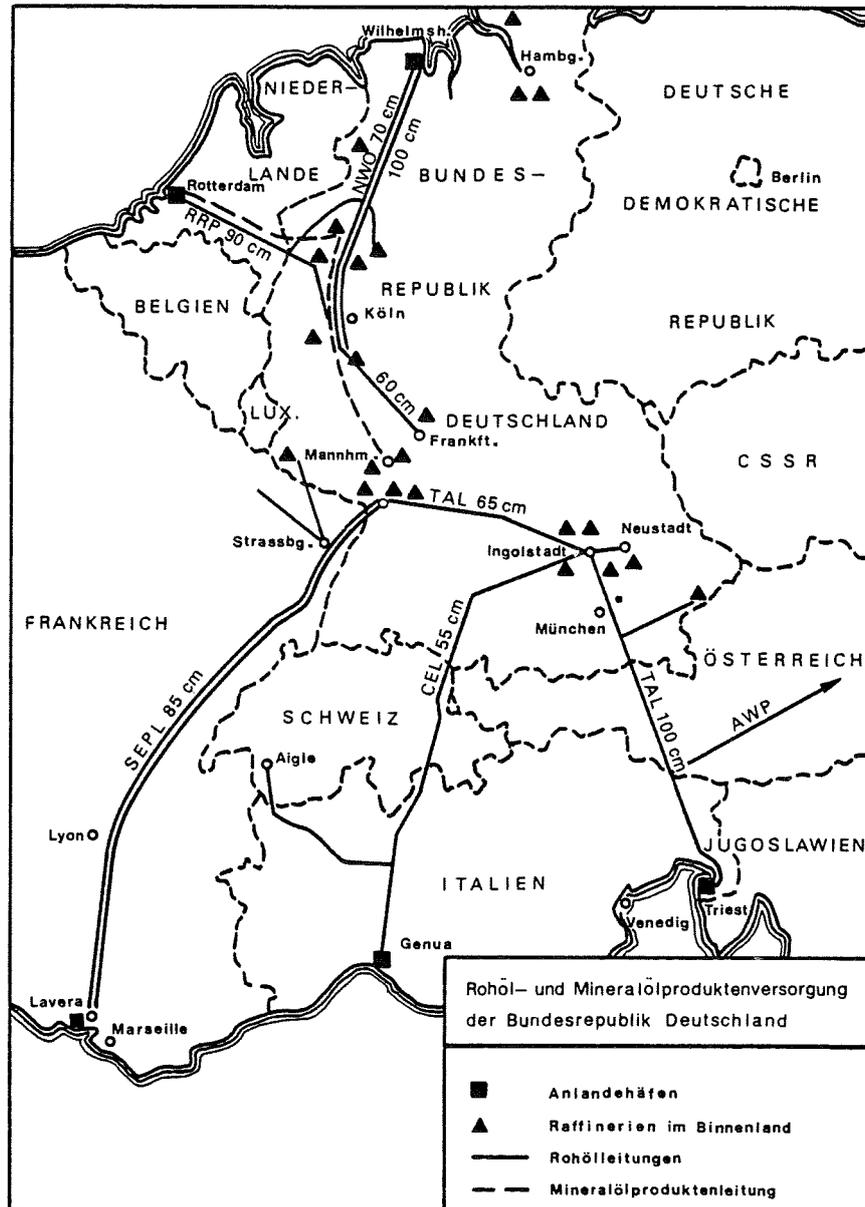
Gesamtlänge im Bundesgebiet ca. 2000 km

Durchsatzkapazität 20-60 Mio t/Jahr

Trassenverlauf und Nennweiten (NW, vgl. Anm. auf Blatt 5/6)
siehe Abbildung unten

2. LEITUNGEN FÜR MINERALÖLPRODUKTE

Nur im Einzugsbereich von Raffineriestandorten vorhanden, daher
nur von örtlicher und regionaler Bedeutung (vgl. Abbildung unten).



3. LEITUNGEN FÜR CHEMISCHE ERZEUGNISSE

Zahlreiche Leitungen von großer regionalwirtschaftlicher Bedeutung; insbesondere geeignet für den Transport von Sauerstoff, Wasserstoff und Äthylen.

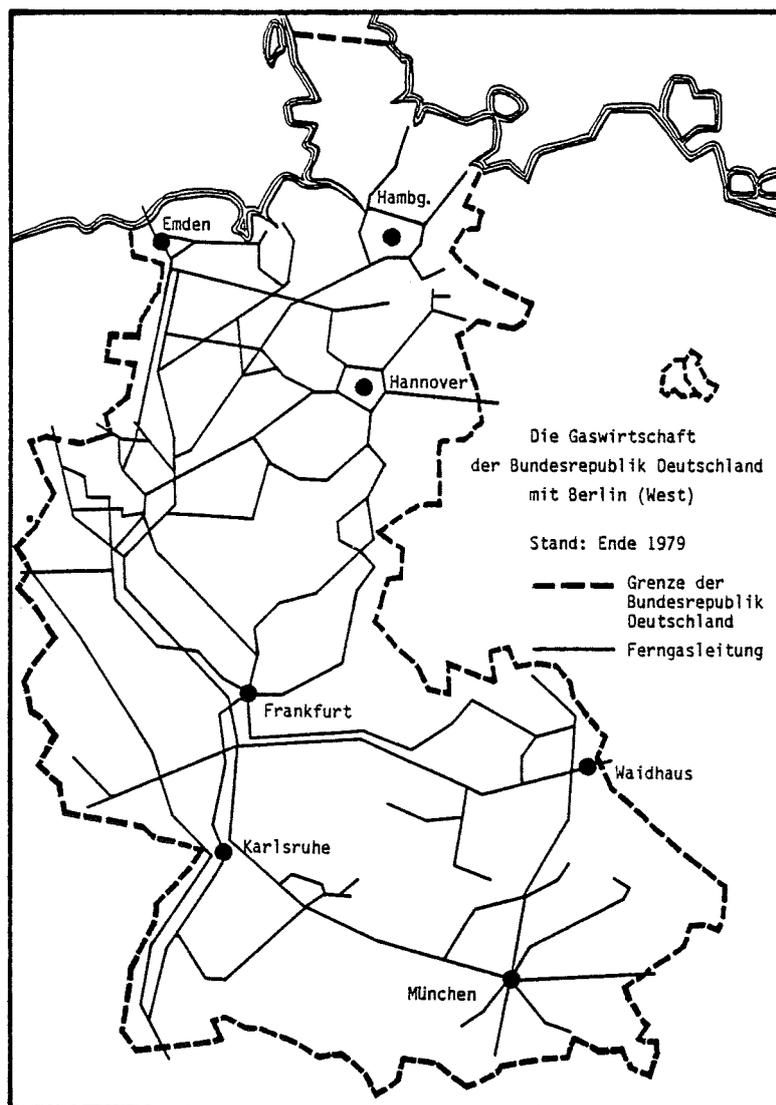
4. ERDGASLEITUNGEN

Umweltfreundliche Energiequelle mit überproportionalen Zuwachsraten im Verbrauch; Verbundnetz im Ausbau (vgl. Abbildung).

Ferngasleitung (DN 1200 mm) transportiert 18 mal mehr Energie als eine 380 kV Freileitung /Angabe Ruhrgas/.

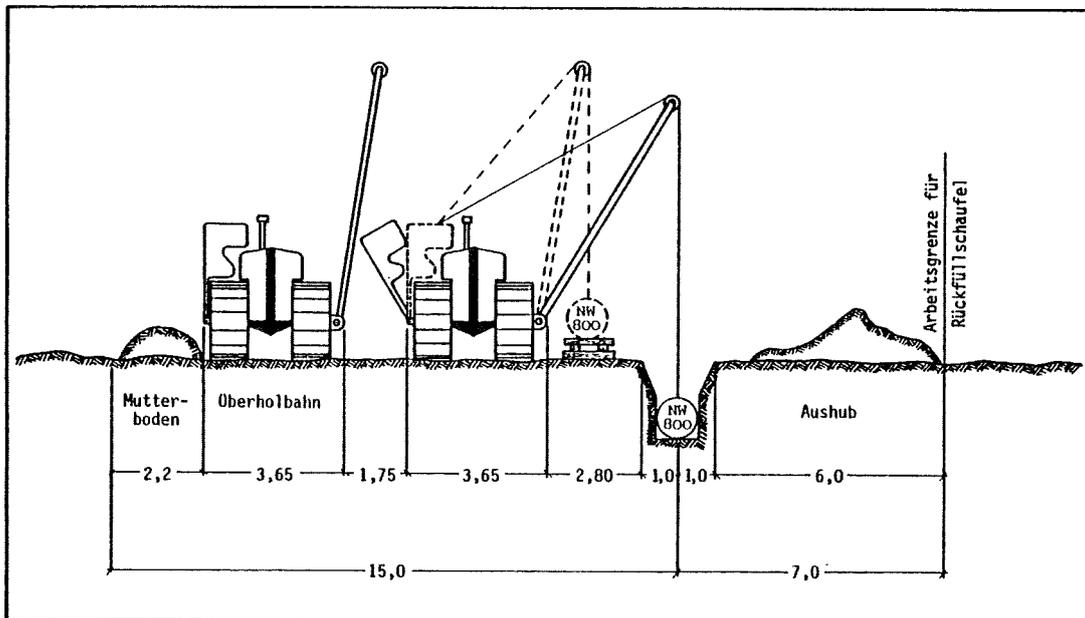
Schutzstreifenbreite: Rohrleitung - 10 m
Freileitung - 70 m

Die Gaswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland (vereinfacht nach /13/)



Raumbedarf

Arbeitsstreifen bei DN 800 mm ca. 22 m (24 m bei DN 1000) vgl. Abbildung; platzsparende aber aufwendige Sonderbauweisen möglich (z.B. in Wäldern).



Anmerkung: Mit DIN 2402 wurde die Abkürzung für den Begriff 'Nennweite' von dem bisher meist gebräuchlichen 'NW' auf 'DN' geändert.

5.1.2.3 ERDKABEL

Verwendung

Erdkabel werden meist bei hoher Siedlungsdichte oder zum Schutz des Landschaftsbildes verlegt. Eine allgemeine Verwendung von Kabeln scheidet insbesondere im Bereich der Elektrizitätsversorgung aus folgenden Gründen aus:

1. Gefahr der Beschädigung durch Erdarbeiten
2. hoher zeitl. und techn. Aufwand zur Störungsbeseitigung
3. ca. achtfache /12/ Kosten gegenüber der Freileitung

Starkstromkabel

GÜRTELKABEL (-20 kV)	Mehrleiterkabel mit Papierisolierung und Metallmantel
DREIMANTELKABEL (-30 kV)	einzel bleiummantelt und verseilt
ÖLKABEL (ab 50 kV)	Hohlräume ölgefüllt und unter konst. Druck
GASDRUCKKABEL (ab 220 kV)	isolierte Leiter unter Druck in Stahlrohr

Nachrichtenkabel (vgl. Abschn. 8.5.3 Kabelschutz)

5.2 ENTSORGUNG

5.2.1 ABWASSER

Definitionen

Einwohnergleichwert (EGW):

Verhältniszahl von gewerblichen und industriellen Abwässern zu einer gleichwertigen Menge von häuslichem Abwasser. Die Rechnungseinheit ist bezogen auf $BSB_5 = 60 \text{ g/Einwohner und Tag}$.

Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB):

Sauerstoffmenge in mg/l die zur biologischen Zersetzung des abbaubaren organischen Anteils der Verschmutzung von den Mikroorganismen verbraucht wird. In der Praxis wird der fünftägige Sauerstoffbedarf (BSB_5) der auf einen Einwohner fallenden täglichen Abwassermenge mit 60 g angegeben.

Mischverfahren: Gemeinsames Ableiten von Schmutz- und Regenwasser in einem Kanal

Trennverfahren: Getrenntes Ableiten von Schmutz- und Regenwasser

Mechanische Abwasserreinigung:

Ausscheiden von Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen des Abwassers auf mechanischem Weg

Biologische Abwasserreinigung:

Abbau von organischen Stoffen des Abwassers durch Mikroorganismen

Chemische Abwasserreinigung:

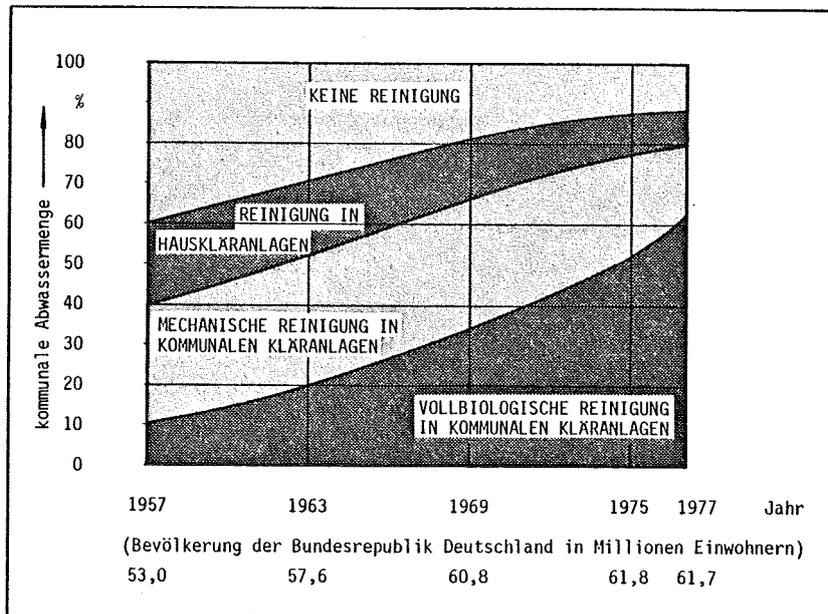
Behandlung des Abwassers mit chemischen Zusätzen; insbesondere Reduzierung der Eutrophierungsgefahr durch Fällung von Phosphaten

Schmutzwassermengen /3/

Siedlungsgröße (E = Einwohner)	tägl. Schmutzwasseranfall in Liter/Einw. und Tag
unter 5000 E	150
5000 - 10000 E	180
10000 - 50000 E	220
50000 - 250000 E	250
über 250000 E	300

Gewerblicher Abwasseranfall /1//9/

BETRIEBSART	BEZUGSGROSSE	EINWOHNERGLEICHWERTE
Molkerei ohne Käseerei	auf 1000 l Milch	25 - 70
Molkerei mit Käseerei	auf 1000 l Milch	45 - 230
Schlachthof	auf 1 Rind = 2,5 Schweine	20 - 200
	auf 1 t Lebendgewicht	130 - 400
Kuhstall	auf 1 Kuh	5 - 10
Schweineestall	auf 1 Schwein	3
Geflügelfarm	auf 1 Henne	0,12 - 0,25
Futtersilos	auf 1 t Silofüllung	4 - 11 /Tag
	insgesamt	200 - 650
Kartoffeldämpfanlage	auf 1 t Kartoffeln	25 - 50
Zuckerfabrik	auf 1 t Rüben	45 - 70
Malzfabrik	auf 1 t Getreide	10 - 100
Brauerei	auf 1000 l Bier	150 - 350
Brennerei	auf 1000 l Getreide	2000 - 3500
Hefefabrik	auf 1 t Hefe	5000 - 7000
Stärkefabrik	auf 1 t Mais oder Weizen	500 - 900
Winzerei	auf 1000 l Wein	100 - 140
Winzerei	auf 1 ha Rebfläche	35 - 60
Gerberei	auf 1 t Häute	1000 - 3500
Wollwäscherei	auf 1 t Wolle	2000 - 4500
Bleicherei	auf 1 t Ware	1000 - 3500
Färberei mit Schwefelfarben	auf 1 t Ware	2000 - 3000
Flachsrosterei	auf 1 t Flachsstroh	700 - 1000
Sulfit-Zellstoffwerk	auf 1 t Zellstoff	3500 - 5500
Holzschleiferei	auf 1 t Holzschliff	45 - 70
Papierfabrik	auf 1 t Papier	200 - 900
Zellwollwerk	auf 1 t Zellwolle	300 - 450
Wäscherei	auf 1 t Wäsche	350 - 900
ausgelaufenes Mineralöl	auf 1 t Mineralöl	11000

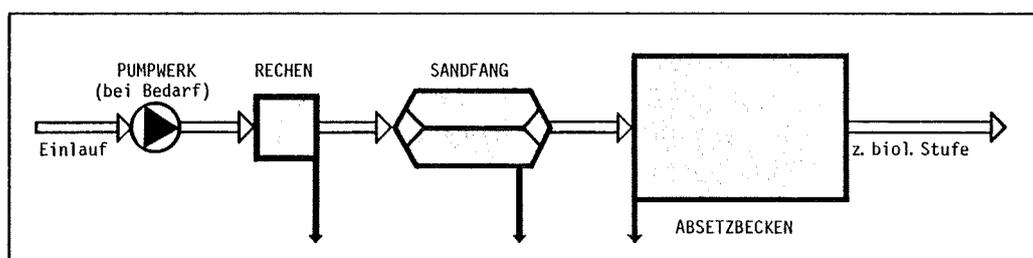
Stand der Ortsentwässerung /7//8/Flächenbedarf für Abwasserreinigungsanlagen /4/

Mechanische Reinigung	0,5 m ² /Einwohner
Biologische Reinigung	0,7 m ² /Einwohner
Natürl. biolog. Reinigung (z.B. Fischteiche)	ca. 150 m ² /Einwohner

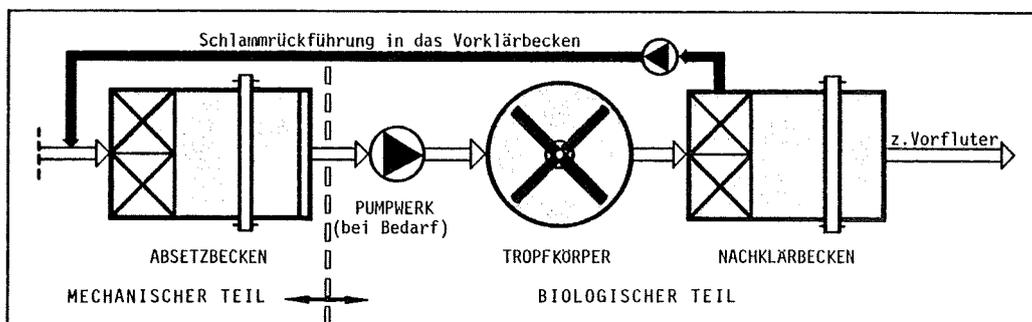
Standortbedingungen für Kläranlagen /8/

1. Hygiene Ausreichende Entfernung von Wasserschutzgebieten aus Gründen des Trinkwasserschutzes
2. Wasserwirtschaft Nähe zur Ortschaft und zu dem unter wirtschaftlichem Mitteleinsatz noch erreichbaren Vorfluter; überschwemmungsgefährdete Flächen sind zu meiden.
3. Städtebau Aus ästhetischen Gründen nicht in der Ortslage oder an exponierten Plätzen. Das Problem 'Geruchsbelästigung' ist nicht überzubewerten, da ein neuzeitliches und ordnungsgemäß betriebenes Klärwerk keine Belästigung für seine Umgebung darzustellen braucht.

Schema der mechanischen Abwasserreinigung /2/



Schema der biologischen Abwasserreinigung (Tropfkörperverfahren) /2/



5.2.2 FESTE ABFALLSTOFFE /2//3//5/

Definition: Abfälle sind bewegliche Sachen, deren sich der Besitzer entledigen will oder deren geordnete Beseitigung zur Wahrnehmung des Wohls der Allgemeinheit geboten ist (§ 1 Abs. 1 AbfG)

Häusliche Abfallmengen in Abhängigkeit der Gemeindegröße (1970)

GEMEINDEGRÖSSE (Einwohnerzahl E)	ABFALLMENGEN (örtliche Durchschnitte)	
	kg/E u. Jahr	g/E u. Tag
unter 2 000	100	275
2 000 - 5 000	160	440
5 000 - 20 000	180	500
20 000 - 100 000	200	550
100 000 - 500 000	220	600
500 000 - 1 000 000	240	650
über 1 000 000	260	710

Abfallarten

1. Kommunale Abfälle

Hausmüll, Sperrmüll, Straßenkehrricht, Marktabfälle, Sinkkastenschlamm, Krankenhausabfälle, Klärschlamm und Rechengut aus der Abwasserreinigung

2. Gewerbe- und Industrieabfälle

Hausmüllähnliche Abfälle, produktionsspezifische Abfälle (soweit nicht Sondermüll), Bauschutt, Bodenaushub

3. Sondermüll

Abfälle aus gewerblichen Betrieben, die wegen ihrer toxischen oder anderweitig nachteiligen Eigenschaften nicht ohne Vorbehandlung oder Vorsichtsmaßnahmen mit dem Hausmüll beseitigt werden können.

4. Sonstige Abfälle

Pflanzliche Reststoffe

Hackfrucht- und Gemüsebau (Rübenblatt, Kartoffelkraut);
Verwertung über den Boden oder als Viehfutter

Getreidebau (Stroh); Gesamtanfall im Bundesgebiet
23 Mio t/Jahr;

Verwertung als Futter (3 Mio t), zur Einstreu (10 Mio t)
oder über den Boden (10 Mio t)

Erd- und Karbonationsschlämme der Zuckerindustrie;
Verwertung nach Aufbereitung zur Bodenverbesserung

Holzwirtschaft (Schlagabraum ca. 8 Mio fm/Jahr);
Verwendungsalternativen: Belassen an Ort und Stelle nach
Zerkleinern, als Hausbrand oder Verbrennen am Einschlagplatz

Tierische Reststoffe

Schlachthofabfälle (Gesamtmenge im Bundesgebiet etwa
1,5 Mio t/Jahr);

Verwertung von 73 v.H. in Spezialbetrieben (z.B. 82 Tierkörperbeseitigungsanstalten, Knochenverarbeitungsbetriebe); problematische Beseitigung der restlichen 27 v.H., insbesondere des Panseninhalts und des Bluts. Der Anteil von Konfiskaten und Schlachthofabfällen beträgt etwa 9 v.H. des Schlachtgewichts.

Tierische Exkrememente (Gesamtmenge im Bundesgebiet etwa
190 Mio t/Jahr);

Verwertung in Form von Mist, Jauche und Gülle zur Düngung. Problematisch ist die Beseitigung des Dungüberschusses aus Betrieben tierischer Massenhaltung (ca. 3 Mio t/Jahr); Ursache: Mißverhältnis zwischen Tierzahl und vorhandener landwirtschaftlicher Nutzfläche.

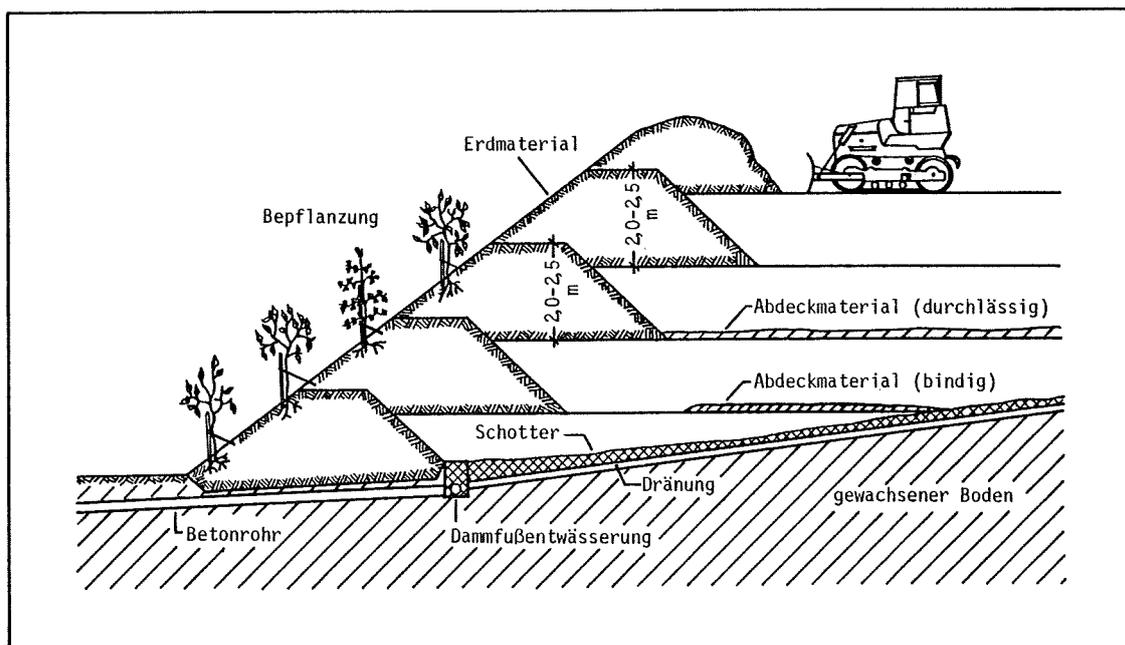
Flächenbedarf für Müllbeseitigungsanlagen

Keine Pauschalangabe möglich; Flächenbedarf ist abhängig von der Art der Müllbeseitigung (Grube, Kompostierung, Verbrennung), sowie der Menge und der Zusammensetzung des Mülls.

Standortbedingungen für Mülldeponien

1. Zentrale Lage im Einzugsbereich unter Verwendung landwirtschaftlich und ökologisch geringwertiger Flächen
2. Befestigte Zufahrt
3. Ausreichende Lagerkapazität
4. Umweltgefährdung (z.B. Grundwasserverschmutzung) ausgeschlossen
5. Keine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (ggf. Bepflanzung)
6. Keine Beeinträchtigung von Wohngebieten

Systemskizze einer geordneten Deponie /1/



5.3 LITERATUR

Fachliteratur

- /1/ BAUM, F.: Praxis des Umweltschutzes
Oldenbourg München 1979
- /2/ BISCHOFBERGER, W.: Spezielle Probleme der Siedlungswasserwirtschaft
in: Materialiensammlung des Lehrstuhls für Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung der TUM,
Nr. 2, München 1977
- /3/ BISCHOFBERGER, W.: Wassergütewirtschaft und Gesundheitsingenieurwesen; Vorlesungsskriptum TUM
München 1977
- /4/ BORCHARD, K.: Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Institut für Städtebau und Wohnungswesen der Deutschen Akademie f. Städtebau und Landesplanung
München 1974
- /5/ BMI : Umweltbericht '76
Kohlhammer Stuttgart 1976
- /6/ DVGW : Jahrbuch Gas und Wasser 79/80
Oldenbourg München 1980
- /7/ FLEISCHHAUER, W.J. (et al.): Umweltschutz
Vieweg und Sohn, Braunschweig/Wiesbaden 1980
- /8/ FREY, F.: Kommunale Wasserversorgung, Abwasserreinigung,
Abfallbeseitigung
Moll Stuttgart 1976
- /9/ IMHOFF, K.: Taschenbuch der Stadtentwässerung
Oldenbourg München 1972
- /10/ v. KRIES, O.: Rohrleitungen, Hochvoltfreileitungen und Richtfunkstrecken
Hg.: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS)
Verlag für Wirtschaft und Verwaltung Essen 1979
- /11/ SPRINGER, G. (et al.): Fachkunde Elektrotechnik
Vollmer & Co Wuppertal 1978
- /12/ — Bundestagsdrucksache 6/4668 vom 4.12.1970
- /13/ — Raumordnungsbericht 1978
in: Schriftenreihe 'Raumordnung' des BMBau
Heft 06.040

Gesetze und Verordnungen

Gesetz über die Beseitigung von Abfällen (Abfallbeseitigungsgesetz - AbfG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 5. Januar 1977 (BGBl I S.41)

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) i.d.F. der Bekanntmachung vom 31. Oktober 1976 (BGBl I S. 3053)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 16. Oktober 1976 (BGBl I S.3017)

Gesetz über Wasser- und Bodenverbände (Wasserverbandgesetz) vom 10. Februar 1937 (RGBl I S.188)

Einschlägige Rechtsverordnungen des Bundes; Gesetze der Länder

Normen, Regelwerke und Merkblätter

1. DIN Normen

DIN 4046 Wasserversorgung; Fachausdrücke und Begriffserklärungen

DIN 4045 Abwasserwesen; Fachausdrücke und Begriffserklärungen

2. DVGW Regelwerk (Deutscher Verein der Gas- und Wasserfachleute)

W 101 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete;
Teil I, Schutzgebiete für Grundwasser

W 102 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete;
Teil II, Schutzgebiete für Trinkwassertalsperren

W 103 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete;
Teil III, Schutzgebiete für Seen

W 405 Merkblatt für den Löschwasserbedarf

W 410 Wasserbedarfszahlen

3. ATV Regelwerk (Abwassertechnische Vereinigung)

A 116 Abwasser aus landwirtschaftlichen Betrieben

4. ZfA Merkblätter (Zentralstelle für Abfallbeseitigung)

Merkblatt 1: Einführung in die Abfallbeseitigung

Merkblatt 2: Vorarbeiten bei der Planung der Abfallbeseitigung

Merkblatt 3: Die geordnete Ablagerung (Deponie) fester und schlammiger Abfälle aus Siedlung und Industrie

Merkblatt 4: Planungsgrundlagen für die Abfallbeseitigung

6 FREIZEIT UND ERHOLUNG

6.1 SPORTPLÄTZE UND SPORTANLAGEN

Flächenbedarf /1/ /2/ /5/ /6/ /12/ /14/

SPIELFLÄCHENART	REGELGRÖSSE NACH DIN (m)	
<u>Großspielflächen</u>		
Fußball	68	x 105
Feldhokey	55	x 91,4
Feldhandball	60	x 90
Korbball	35	x 80
Faustball	20	x 50
<u>Kleinspielflächen</u>		
Korbball	25	x 60
Kleinfeldhandball	20	x 40
Kleinfeldhokey	20	x 40
Basketball	14	x 26
Tennis	10,97	x 23,77
Volleyball	9	x 18
Badminton	6,1	x 13,4

SPIELFLÄCHENART	GRÖSSE DES SPIELFELDES
Boccia	4,5 m x 28 m
Schach	8 m x 8 m
Eisschießbahn	4 m x 42 m
Kleingolf	500 - 3000 m ²
Golf (18 Löcher)	50 - 60 ha
Freibad	1 1,5 ha ⁺

⁺bei 5000 bis 10000 Einwohner, 1/10 als Wasserfläche

Die aufgeführten Größen geben einen Anhalt bei der Ermittlung des Flächenbedarfs einschlägiger Sportarten.

Bei der Kalkulation müssen noch erforderliche Sicherheitsabstände (s. DIN 18035, Teil 1), Flächen für Nebenanlagen (Zuschauer, bauliche Anlagen), Erschließungs- und Stellflächen berücksichtigt werden.

Planungshinweise

Bei der Wahl des Standortes von Sportanlagen ist darauf zu achten, daß sie sowohl für den Schul- als auch für den Vereins- und Breitensport genutzt werden können. Mehrere Sportanlagen sollten zusammengefaßt werden, um Flächen- und Erschließungskosten zu sparen und eine bessere Pflege der Anlagen zu gewährleisten.

Je nach Art und Einzugsbereich sollten Sportanlagen zu Fuß erreichbar sein oder einen günstigen Anschluß an das Straßennetz erhalten. Ein ausreichendes Stellplatzangebot ist zu schaffen.

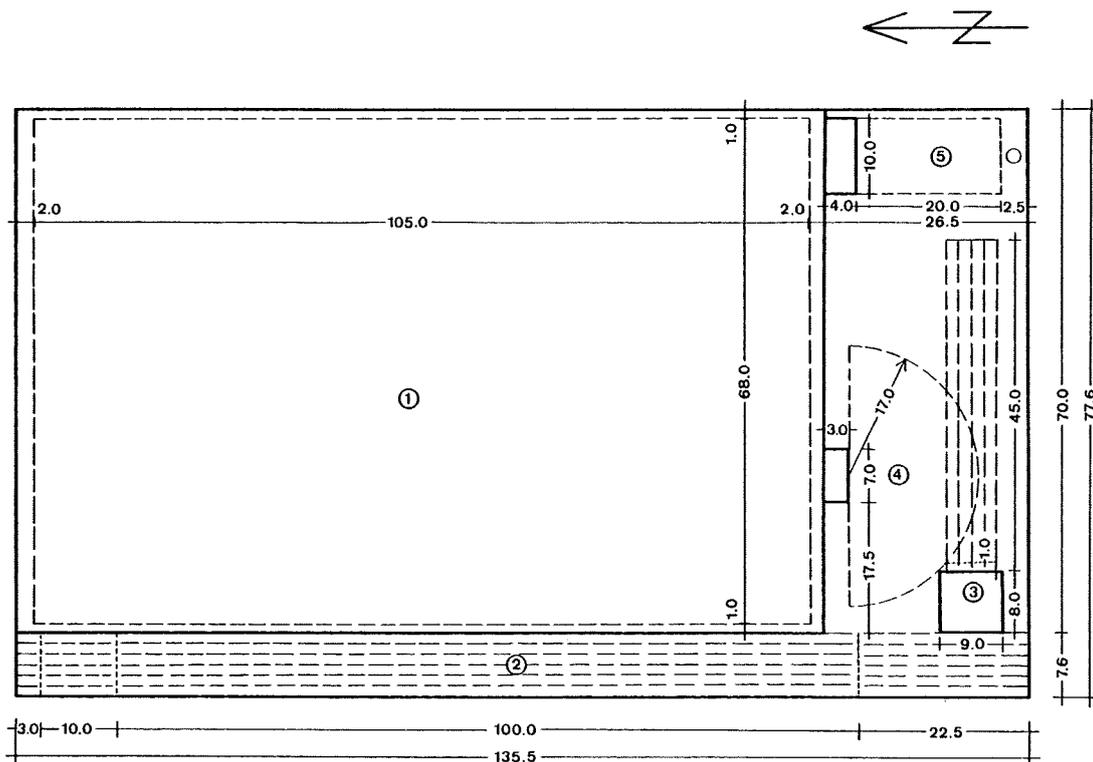
Ungeeignet sind Standorte, die durch Umwelteinflüsse (Lärm, Staub etc.), durch das Kleinklima (z.B. häufig starker Wind) beeinträchtigt sind oder die zu Nutzungskonflikten mit Nachbaranlagen (z.B. lärmempfindliche Anlagen - Krankenhaus) führen.

Weiter sind geologische, hydrologische und topographische Gegebenheiten des Geländes zu berücksichtigen.

Bepflanzungen sind auch bei Sportanlagen in ländlichen Gemeinden erforderlich (s. Kap. 7).

Systemskizze /5/

Kampfbahn Typ D für kleine Einzugsgebiete bis 3000 Einwohner
(Alle Maßangaben in Meter)



- ① Spielfeld
- ② Kurzstreckenlaufbahn
- ③ Weitsprunganlage
- ④ Hochsprunganlage
- ⑤ Kugelstoßanlage

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

BBauG § 5 (2) Nr. 5 Darstellung im F-Plan

BBauG § 9 (1) Nr. 15 Festsetzung im B-Plan

DIN 18035 Sportplätze (s. Literatur)

6.2 SONSTIGE ERHOLUNGSANLAGEN

Waldsportpfad (Trimm-Pfad) /10/

Waldsportpfade sollten als Rundwege mit geschwungener Linienführung und einer Länge von 1 - 3 km angelegt werden.

Ortsnahe Standorte sollten bevorzugt werden. Am Rande von Verdichtungsräumen, wo auch motorisierte Besucher kommen, können auch ortsfornere Standorte gewählt werden. Ausreichende Stellflächen und ein geeigneter Anschluß an das Straßennetz sind hier jedoch Grundvoraussetzung.

Beispielhaft seien 3 Typen von Waldsportpfaden erwähnt, für deren Einrichtung Bauanleitungen und teilweise Stationsschilder mit Übungsanleitungen durch die betreffenden Institutionen zur Verfügung gestellt werden.

1. Trimpfad des Bundesinstitutes für Sportwissenschaften, Köln (1973). Er ist 3 km lang und hat 16 und mehr Stationen.
2. Schweißtropfenbahn des Deutschen Sportbundes, bestehend aus einer Finnenbahn (400 - 1000 m) mit 6 und mehr Gerätestationen.
3. Vita-Parcour der Vita-Lebensversicherung AG, Frankfurt, mit 2 bis 2,5 km Länge und 20 Stationen (13 mit Geräten und 7 für Übungen).

Reitwege /10/

Im siedlungsnahen Bereich überwiegen Ausritte bis 10 km. In Erholungsgebieten sollten auch Ausritte von 20 km und mehr ermöglicht werden. Ausgangspunkt für Reitwege sind zumeist Reiterhöfe oder Reitställe.

Reitwege sind getrennt von Fuß- und Wanderwegen zu führen. Die Benutzung von Verkehrsstraßen und das Kreuzen derselben sollte auf ein unumgängliches Maß beschränkt bleiben.

Ungünstige Bodenverhältnisse, wie steinige, bindige oder nasse Böden oder Geröllflächen sowie längere Steilstrecken sollten gemieden werden. Der Weg soll weich sein und wenig stauben (mittlere bis grobe Sande). Ein Lichtraumprofil von 2,5 - 3 m Breite und 3 m Höhe ermöglicht ungehindertes Begegnen und Nebeneinanderreiten sowie die maschinelle Anlage und Pflege des Weges. Die Wege sollten eine Mindestbreite von 2 m aufweisen (RLW).

6.3 SPIELPLÄTZE /2/ /9/ /13/

Vorbemerkung

Grundlage ist die DIN 18034 - Spielplätze für Wohnanlagen. Diese Norm hat für ländliche Gemeinden nur eine beschränkte Aussagekraft, da hier das natürliche Spielangebot größer ist als in den städtischen Bereichen. Trotzdem bietet die DIN 18034 einen gewissen Anhalt auch bei der Planung im ländlichen Raum.

Flächenbedarf /13/

	Altersgruppe			
	Kleinkinder bis 6 Jahre	Kinder 6 - 12 Jahre	Jugendliche 12 - 18 Jahre	Erwachsene und Familie
Flächenbedarf Bruttofläche m ² je Einwohner	0,75	0,75	0,75	1,5
Größe der Spielfläche nutzbare Fläche (Nettofläche) m ²	40 - 150	450 - 800	≥ 600	≥ 1500
Bruttofläche m ²	60 - 225	675 - 1200	≥ 900	≥ 2250
Lage	in Sicht- und Rufweite der Wohnungen gut einzusehen	innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Wohn- bebauung gut einzusehen	am Rande der Wohnbebauung	innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Wohn- bebauung
zumutbare Entfernung von der Wohnung Fußweg m	100	400	1000	1000
Radius m	75	300	750	750
Zugang	nicht direkt auf Fahrstraßen		möglichst ohne Überschreiten stark befahrener Straßen	

Größe der Spielfläche und Ausstattung sind abhängig vom Alter der Hauptbenutzergruppe. Einzelheiten enthält die DIN 18034.

Planungshinweise

Neben den nach Altersgruppen spezifizierten Angaben der obigen Tabelle sind noch folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Günstige Lage zur Wohnbebauung, gefahrlose Erreichbarkeit für Kinder, Schutz und Abschirmung gegen gefährliche Anlagen (Verkehr), gute Besonnung, ausreichender Windschutz, Einfriedung mit Bepflanzung, Zusammenfassung verschiedener Spielbereiche jedoch unter Vermeidung gegenseitiger Störung.

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

BBauG § 5 (2) Nr. 5 Darstellung von Spielplätzen im F-Plan

BBauG § 9 (1) Nr. 4 Festsetzung von Spielflächen im B-Plan

DIN 18034 Spielplätze für Wohnanlagen (s. Literatur)

6.4 ZELT- UND CAMPINGPLÄTZE /4/ /7/ /8/ /11/ /15/

Definitionen

Ferien camping: Aufenthaltsdauer i.d. Regel 1 bis 3 Wochen,
Anspruch auf eine landschaftlich attraktive Lage, z.B. ein Standort in einem Feriengebiet, an Seen etc.

Durchgangscamping/Touristikcamping:
geringe Aufenthaltsdauer (i.d. Regel 1 bis 3 Tage),
verkehrsgünstiger Standort (Lage an Hauptverkehrsachsen).

Naherholungscamping/Wochenendcamping:
eine sich wiederholende, zeitweilige Nutzung einer mobilen Unterkunft,
meist langfristige Anmietung eines Standplatzes,
nicht verwechselbar mit dem Wohnen in Wochenendhausgebieten.

Campingplätze: Plätze, die -auf Dauer angelegt- dem vorübergehenden Aufstellen und Bewohnen von mehr als drei Wohnwagen, Zelten oder ähnlichen Anlagen dienen.

Standplatz: Fläche zum Aufstellen eines Caravans oder Campingzeltes, einschließlich Abstellplatz für Kfz und Freifläche.

Wohnplatz: Standplatz ohne Abstellfläche für Kfz.

Flächenbedarf

	Standplatz ⁽¹⁾	Standplatz ⁽²⁾
Ferien campingplatz	mind. 75 m ²	mind. 75 m ²
Naherholungscampingplatz	mind. 75 m ²	mind. 75 m ²
Durchgangscampingplatz	mind. 50 m ²	mind. 75 m ²
Spiel- und Sportflächen	je 100 Stpl. 1000 m ²	keine Angaben

(1) Angaben der DIN 18039

(2) Angaben der Campingplatzverordnung für Bayern

Angaben des Deutschen Camping-Clubs (DCC) /4/

Zelt von Fußwanderern je 20 m²

Zelt von Motorradfahrern je 50 m²

Zelt und Auto oder
Wohnwagen und Auto je 100 m²

Da die Benutzer mit Pkw und Wohnwagen oder Zelt in der Überzahl sind, wird zusammenfassend der Platzbedarf für 100 Einheiten oder 300 Personen mit 10000 m² angegeben.

Angaben des Campingausschusses der WEU /4/

Standplatzflächen abgestuft nach Qualitätsstufen von Campingplätzen

Kategorie 4 (einfacher Platz)	ohne Angaben
Kategorie 3	mind. 100 m ²
Kategorie 2	mind. 120 m ²
Kategorie 1 (vorbildlicher Platz)	mind. 150 m ²

Planungshinweise

Campingplätze haben sich immer der Landschaft unterzuordnen. Das gilt für die Gliederung des Platzes, für die Bepflanzung und für bauliche Anlagen. Anpflanzungen sollen vermeiden, daß große zusammenhängende und kahle Flächen aus der Landschaft herausgeschnitten werden.

Die wichtigsten Landschaftselemente für eine Standortorientierung sind Wald und Wasser. Offene Lagen, wie Bergkuppen oder Talmulden, müssen bei einer Standortwahl ausgeschlossen werden.

Die Lage soll verkehrsgünstig sein. Negative Auswirkungen des Verkehrs sollen jedoch vermieden werden. Eine räumliche Angliederung an bestehende Siedlungseinheiten ist anzustreben (Nutzung der vorhandenen Infrastruktur). Campingplätze sind so anzulegen, daß sich möglichst ebene und waagerechte Standplätze ergeben. Sie sollen eine gute Besonnung aufweisen und windgeschützt liegen.

Mindestausstattung

Anforderungen hinsichtlich Zufahrt, Fahrwege, Einfriedungen, Brandschutz, Trinkwasserversorgung, Abwasser- und Abfallbeseitigung etc. enthalten die Campingplatzverordnungen des jeweiligen Bundeslandes.

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

BBauG § 29 ff. (Campingplätze sind keine privilegierten Vorhaben im Aussenbereich)

BauNVO § 10 (1), (2) und (5)

DIN 18039 (Vornorm) Campingplätze

Verwaltungsvorschriften der Länder

BAYERN:

- /-/ Verordnung über Zeltlagerplätze und Lagerplätze für Wohnwagen (Campingplatzverordnung - CP1V) vom 21.7.1975
Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 15, 1975, S. 305 ff.
- /-/ Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 8. Juli 1976;
Beachtung der Erfordernisse der Bauleitplanung und der Landesplanung bei der Errichtung von Campingplätzen
Ministerialamtsblatt der bayerischen inneren Verwaltung, Ausgabe A 1976, S. 649 ff.
- /-/ Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern;
Vollzug der Campingplatzverordnung und bauaufsichtliche Behandlung bereits bestehender Campingplätze
Ministerialamtsblatt der bayerischen inneren Verwaltung, Ausgabe A 1976, S. 653 ff.

6.5 GEBIETE FÜR DAS FREIZEITWOHNEN /3/ /11/

Definitionen

Wochenendhausgebiet: Es dient dem zeitlich begrenzten Aufenthalt zum Zwecke der Erholung an den Wochenenden, in den Ferien oder im Urlaub.

Ferienhausgebiet: Es ist überwiegend und auf Dauer dazu bestimmt, einem wechselnden Personenkreis für Erholungsaufenthalte zur Verfügung zu stehen.

Flächenbedarf

Der Mindestflächenbedarf ist abhängig von der Grundfläche der baulichen Anlage, da die BauNVO maximale Grundflächenzahlen festsetzt

Baugebiet	Grundflächenzahl
Ferienhausgebiet	0,4
Wochenendhausgebiet	0,2

Für Wochenendhäuser ist eine Grundstücksfläche von 500 - 1000 m² angemessen.

Standortbedingungen

Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete sollen nach Möglichkeit bestehenden Siedlungseinheiten zwecks Ausnutzung eventuell vorhandener Infrastruktur angegliedert werden. Ferienhausgebiete können zu Feriendörfern erweitert werden. Eine Kombination mit Sport- und Erholungsanlagen ist anzustreben. Exponierte Lagen und Naherholungsgebiete von Verdichtungsräumen scheiden als Standort aus. Eine Eingliederung in die Landschaft ist unabdingbar.

Rechtsgrundlagen, Vorschriften

BBauG § 29 ff. (Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete sind keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich)

BauNVO § 10 u. § 17

Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes

6.6 LITERATUR

- /1/ BAHLBURG, M. und KUNZE, R.: Orientierungswerte für die Infrastrukturplanung - Analysewerte und Zielindikatoren der Planung in Bund, Ländern und Gemeinden
Beiträge Akademie für Raumforschung und Landesplanung Band 31
H. Schroedel Verlag KG, Hannover 1979
- /2/ BORCHARD, K.: Orientierungswerte für die städtebauliche Planung/ Flächenbedarf-Einzugsgebiete-Folgekosten
Arbeitsblätter des Instituts für Städtebau und Wohnungswesen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung
München 1/1974 2. Auflage
- /3/ BRÜGELMANN, K. (et al.): Kommentar zum BBauG und zur BauNVO
Kohlhammer Verlag, Stuttgart 1979
- /4/ BUCHWALD, K. und ENGELHARDT, W.: Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz
Band 4 Planung und Ausführung
BLV Verlagsgesellschaft mbH, München 1969
- /5/ BUNDESINSTITUT FÜR SPORTWISSENSCHAFTEN: Sportplätze
5. Auflage Köln 1974
- /6/ BUNDESMINISTER FÜR STÄDTEBAU UND WOHNUNGSWESEN: Funktionelle Erfordernisse zentraler Einrichtungen als Bestimmungsgrößen von Siedlungs- und Stadteinheiten
Schriftenreihe Städtebauliche Forschung 03.003
1972
- /7/ HÖPPING MOSTERIN, U.: Die Ermittlung des Flächenbedarfs für verschiedene Typen von Erholungs-, Freizeit- und Naturschutzgebieten
Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung Band 6
Münster 1973
- /8/ KLAUS, J.: Freizeitnutzen und wirtschaftsfördernder Wert von Naherholungsprojekten
Schriften zu Regional- und Verkehrsproblemen in Industrie- und Entwicklungsländern Band 16
Duncker und Humblot, Berlin 1975
- /9/ SCHOTTMAYER, G. und CHRISTMANN, R.: Kinderspielplätze
Beiträge zur kindorientierten Gestaltung der Wohnumwelt, Teil 1 Textband
Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit Band 44/1
Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1976
- /10/ SCHULZ, H.-J.: Naherholungsgebiete - Grundlagen der Planung und Entwicklung
Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg 1978

- /11/ WAGENFELD, H. (et al.): Campingplätze in Nordrhein-Westfalen
Auswertung eines Wettbewerbes
Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Stadtentwicklung-Städtebau Band 2.029
Dortmund 1978
- /12/ WEITZDÖRFER, R.E.: Spielfeld- und Gerätemasse
4. Auflage
Limpert-Verlag, Frankfurt a. Main 1973
- /13/ DIN 18034: Spielplätze für Wohnanlagen
Berlin 1971
- /14/ DIN 18035: Sportplätze
Teil 1: Planung und Maße
Vornorm Berlin 1979
Teil 2: Bewässerung von Rasen- und Tennenflächen
Berlin 1979
Teil 3: Entwässerung
Berlin 1978
Teil 4: Rasenflächen - Anforderungen, Pflege, Prüfung
Berlin 1974
Teil 5: Tennenflächen - Anforderungen, Prüfung, Pflege
Berlin 1973
Teil 6: Kunststoff-Flächen - Anforderungen, Prüfung,
Pflege
Berlin 1978
Teil 8: Leichtathletikanlagen
Berlin 1978
- /15/ DIN 18039: Campingplätze
Vornorm Berlin 1976

7 NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

7.1 DEFINITIONEN /2//4//6/

- Landespflege:** Die Landespflege mit ihren Teilgebieten Naturschutz, Landschaftspflege und städtebauliche Grünordnung hat die Aufgabe des Schutzes, der Pflege und der Entwicklung der natürlichen Grundlagen der menschlichen Gesellschaft als ihre Umwelt. Sie erstrebt hierzu den Ausgleich zwischen dem natürlichen Potential des Landes und den Erfordernissen und Ansprüchen der Gesellschaft an die Landschaft. Landespflege ist damit ein Beitrag zur Raumordnung mit Schwerpunkt im ökologischen Bereich.
- Naturschutz:** Der Naturschutz dient dem Schutz und der Erhaltung der Landschaft und bestimmter schutzwürdiger Bestandteile. Aus kulturellen, wirtschaftlichen, sozialen und wissenschaftlichen Gründen sind Landschaften und Landschaftsbestandteile einschließlich seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie deren Biotope zu sichern. Das kann erreicht werden durch einen allgemeinen Naturschutz, durch Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale und den Artenschutz.
- Landschaftspflege:** Teilbereich der Landespflege. Der Schwerpunkt der landschaftspflegerischen Tätigkeit liegt in der nicht bebauten, freien Landschaft. Sie erstrebt Ordnung, Schutz, Pflege und Entwicklung von Landschaften mit dem Ziel eines nachhaltig leistungsfähigen, ökologisch ausgewogenen und für den Menschen gesunden Lebensraumes.
- Grünordnung:** Teilbereich der Landespflege. Der Schwerpunkt der Landespflege liegt im Siedlungsbereich. Sie erstrebt die Sicherung, sowie die räumliche und funktionelle Ordnung aller Grünflächen und Grünelemente zueinander und zu den baulichen Anlagen im Zusammenhang mit der städtebaulichen Entwicklung, wie es zum geistigen und körperlichen Wohlbefinden des Menschen erforderlich ist.
- Landschaft:** Ein nach Struktur (Landschaftsbild) und Funktion (Landschaftshaushalt) mehr oder weniger einheitlich erscheinender Ausschnitt der Erdoberfläche. Die Landschaft besteht aus einem Gefüge von Ökosystemen. Sie umfaßt alle Stufen der Natürlichkeit; auch eine Großstadt ist eine Landschaft.
Die Naturlandschaft wird von natürlich entstandenen oder gewachsenen, die Kulturlandschaft von menschlich geschaffenen Ökosystemen beherrscht oder eingenommen.
- Landschaftsbild:** Visuell wahrnehmbares Erscheinungsbild der Landschaft (Größe, Formen, Farbe, stoffliche Beschaffenheit, Gliederung).

- Landschaftsstruktur:** Stoffliche und formale Struktur einer Landschaft; Art des inneren und äußeren Aufbaus einer Landschaft aus den Landschaftselementen.
- Landschaftselement:** Baustein der Erdoberfläche und der sie zusammensetzenden Landschaftsräume z.B. Lithosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre, Biosphäre, Anthroposphäre.
- Landschaftsfaktor:** Einzelne Bestandteile im Wirkungsgefüge des Landschaftshaushalts wie Relief, Vegetation, Klima, Tierwelt, Wind.
- Landschaftshaushalt:** Wirkungsbeziehung zwischen den Landschaftsfaktoren Makroklima, Gestein, Relief, Boden, Wasser, Klima, Vegetation, Tierwelt und menschliche Gesellschaft.
- Ökologie:** Die Ökologie untersucht die naturgesetzlich faßbaren Wechselwirkungen zwischen Organismen (Pflanze, Tier, Mensch) und deren Außenwelt.
- Landschaftsökologie:** Wissenschaftliche Disziplin, die sich mit den funktionalen Zusammenhängen solcher Landschaftselemente und ihrer Wirkungsgefüge (Ökosysteme) beschäftigt, die chemisch-physikalischen oder biologischen Gesetzmäßigkeiten unterliegen und deren Größenordnung bei landschaftlicher Betrachtung von Belang ist.
- Agrarökologie:** Wissenschaft von den Beziehungen der Organismen zur umgebenden Außenwelt im agrarisch genutzten System.

7.2 SCHUTZ- UND GESTALTUNGSMASSNAHMEN

7.2.1 STRASSEN- UND WASSERBAU

Funktionen von Gehölzpflanzungen an Wegen und Gewässern /12/

Verkehrstechnische Aufgabe

- Optische Führung
- Beeinflussung der Fahrgeschwindigkeit
- Erkennbarkeit von Knotenpunkten
- Schutz vor Verwehungen
- Schutz vor Seitenwind
- Lärmschutz
- Auffangschutz

Bautechnische Aufgabe

- Erosionsschutz
- Vorbeugung gegen Rutschungen
- Schutz gegen Steinschlag und Lawinen
- Sicherheit vor zu starker Austrocknung wassergebundener Decken

Landschaftspflegerische Aufgabe

- Harmonische Einbindung in die Landschaft
- Schutz vor Lärm, Staub und Abgasen
- Optische Abschirmung
- Eingliederung von Bauwerken
- Verbesserung des Standortklimas angrenzender Nutzflächen
- Günstige Lebensbedingungen für die Tier- und Pflanzenwelt

Kriterien für Neupflanzungen /1/

Die Erstpflanzung muß erheblich mehr umfassen als das geplante Endziel. Erhebliche Ausfälle durch Witterung, Schädlinge und Wildverbiß, aber auch durch die Einwirkung des Menschen oder die Konkurrenz anderer Pflanzen (Unkraut) sind zu berücksichtigen. Erfahrungswert für baumartige Gehölze: von 50 Bäumen erreicht nur einer das Alter von 100 Jahren.

Neupflanzungen werden in der Regel im Zusammenhang mit dem Ausbau von Straßen, Wegen und Gewässern vorgenommen. Der Gestaltungsspielraum reicht von Einzelbäumen über Reihenpflanzungen bis zur Anlage von Feldgehölzen an Dämmen und Einschnitten. Art und Maß der Pflanzungen müssen sich an der vorhandenen Landschaftsstruktur orientieren. Es ist darauf zu achten, daß die linienförmigen Landschaftselemente ausreichende Breite sowie Kontakt- und Randwirkung haben.

Die Aufwendungen für Unterhalt und Pflege sollen möglichst gering sein; waldartige Bestände als Endstufe der Begrünung sind daher im allgemeinen den Rasenflächen vorzuziehen (Ausnahme: Trockenrasen, Wildrasen).

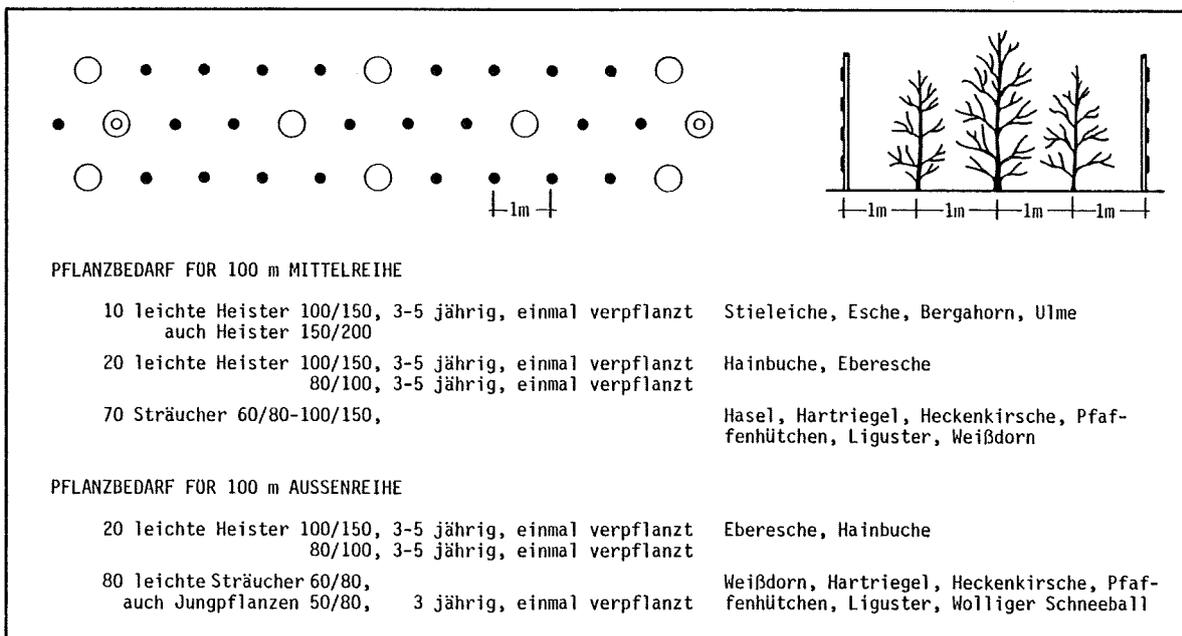
Standortgerechte Gehölze sind grundsätzlich zu verwenden; einheimischen Gewächsen ist der Vorzug zu geben.

Straßenbreite und Bewuchs müssen zueinander im Verhältnis stehen. Niedrig bleibender Wuchs kommt an breiten Straßen nur zur Wirkung, wenn er in zusammenhängenden und nicht zu schmalen Pflanzstreifen konzentriert ist. Eine stark gegliederte Bepflanzung ist nur an schmalen, langsam befahrenen Straßen wirksam. Die zusammenhängenden Pflanzungen sind zudem unter dem Aspekt des biologischen Gesamtgefüges positiver zu beurteilen.

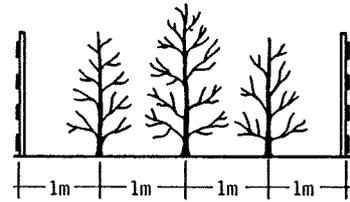
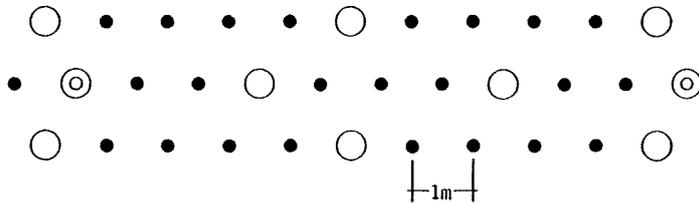
Beispiele für Reihenpflanzungen

(Vorschläge der Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau)

1. FÜR GEBIETE MIT FEUCHTEM KLIMA (Jahresniederschlag > 750 mm)



2. FÜR TROCKENSTANDORTE



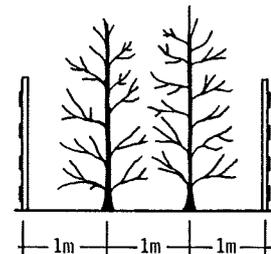
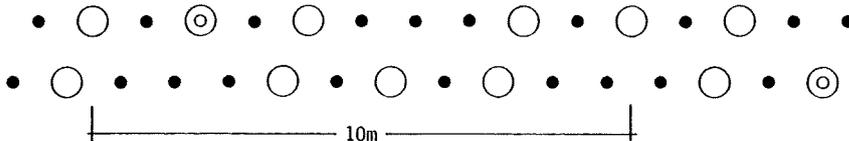
PFLANZBEDARF FÜR 100 m MITTELREIHE

10 leichte Heister auch Heister	100/150, 3-5 jährig, einmal verpflanzt 150/200	Stieleiche, Winterlinde, Bergahorn
20 leichte Heister auch	100/150, 3-5 jährig, einmal verpflanzt 80/100, 3-5 jährig, einmal verpflanzt	Feldahorn, Hainbuche, Eberesche, Mehlbeere, Salweide
70 Sträucher	100/150 od. 60/80	Hasel, Hartriegel, Heckenkirsche, Weißdorn, Liguster

PFLANZBEDARF FÜR 100 m AUSSENREIHE

20 leichte Heister auch	100/150, 3-5 jährig, einmal verpflanzt 80/100, 3-5 jährig, einmal verpflanzt	Feldahorn, Eberesche, Mehlbeere
80 leichte Sträucher auch Jungpflanzen	60/80 50/80, 2-3 jährig, einmal verpflanzt	Hartriegel, Liguster, Wolliger Schneeball

3. FÜR GRÜNLANDSTANDORTE



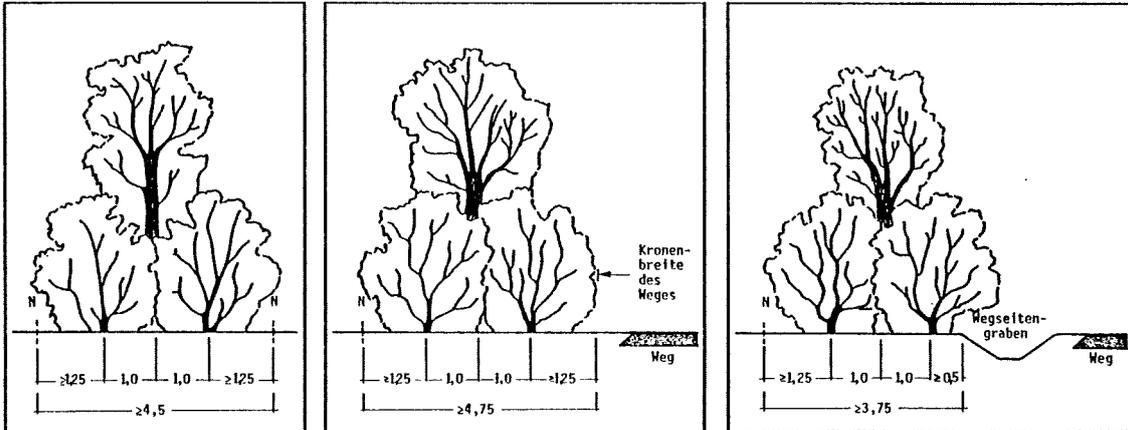
PFLANZBEDARF FÜR EINE REIHE (100 m)

6 Heister	150/200, 3-5 jährig, einmal verpflanzt	Stieleiche, Ahorn, Esche, Bergulme
32 leichte Heister	100/150, 3-5 jährig, einmal verpflanzt	Schwarzerle, Traubenkirsche, Hainbuche
62 Sträucher	100/150	Heckenkirsche, Weißdorn, Hasel, Gemeiner Schneeball, Hartriegel, Pfaffenhütchen

PFLANZBEDARF FÜR 100 lfm SCHUTZPFLANZUNG

12 Heister
64 leichte Heister
124 Sträucher

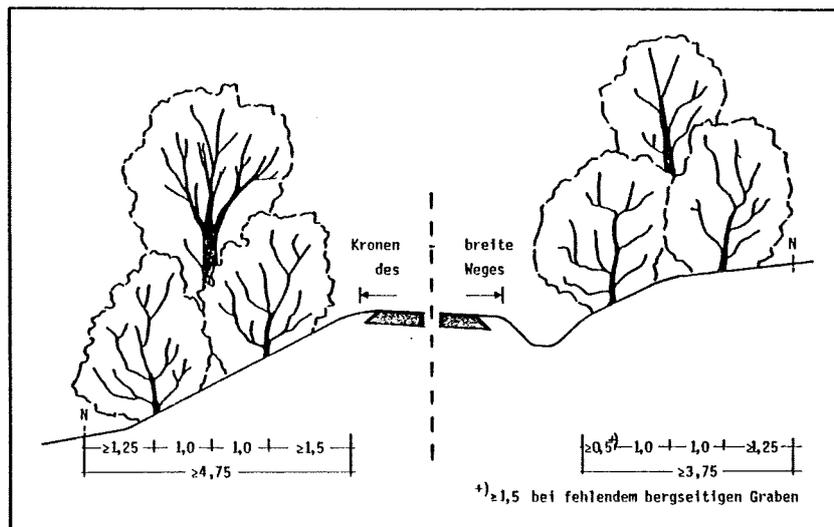
Querschnitte von Begleitpflanzungen /11/



Gehölzpflanzungen
zwischen landwirt-
schaftlich genutz-
ten Grundstücken

Pflanzungen am Wirt-
schaftsweg

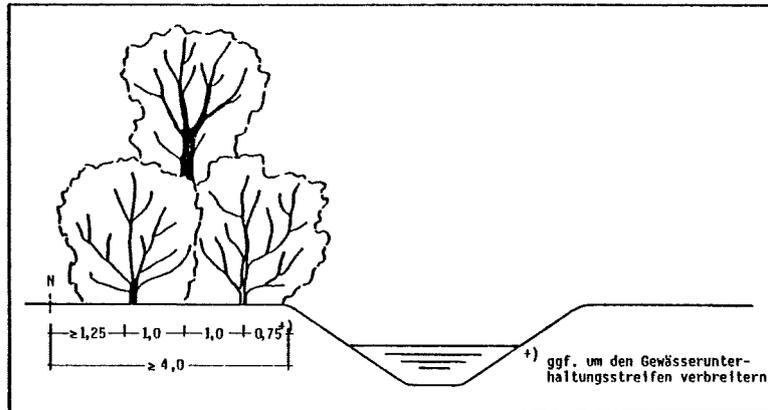
Pflanzungen am Wegseiten-
graben



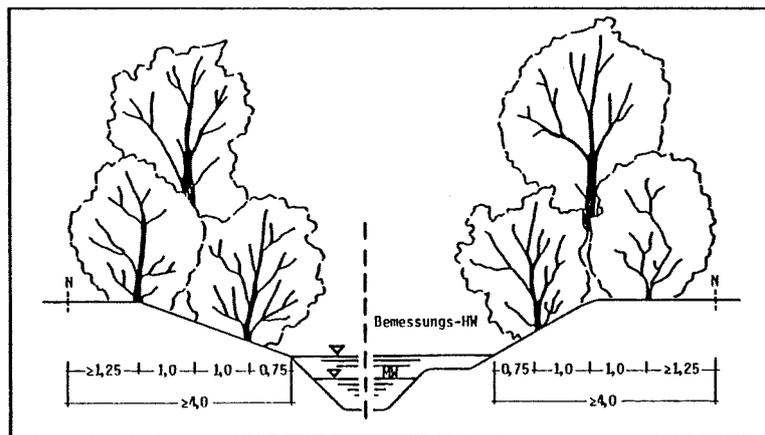
Pflanzungen an Wegen im Hang und an Hohlwegen

N = Nutzungsgrenze

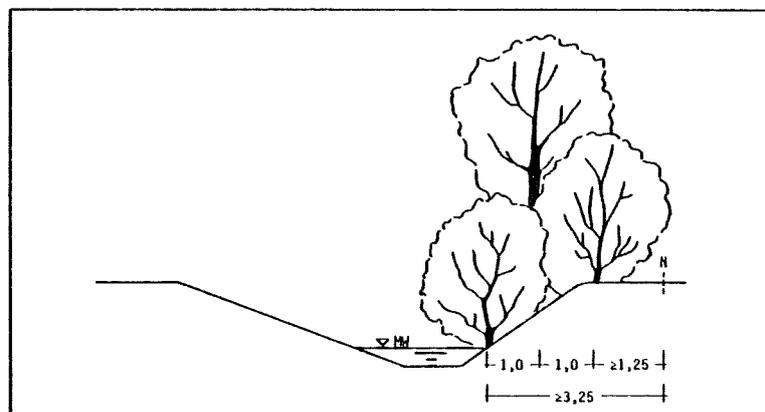
GEHÖLZPFLANZUNGEN AN GEWÄSSERN



Pflanzung außerhalb des Gewässerprofils



Pflanzung oberhalb der Hochwasserlinie



Pflanzung unterhalb der Hochwasserlinie

Aktionsradien einiger gehölbewohnender Tiere /9/

Aktionsradius	Tier
50 m	Ameise, Neuntöter, Laufkäfer
150 m	Erdkröte, Goldammer, Mauswiesel
200 m	Spitzmaus
250 m	Igel
300 m	Hermelin
1000 m	Fuchs, Steinmarder

Anfälligkeit von Gehölzen für Salzsäden /5/

Stark anfällig:	Feldahorn, Bergahorn, Spitzahorn, Roßkastanie, Hainbuche, Rotbuche, Linde (verschiedene Arten), Bergulme, Feldulme
Mäßig anfällig:	Esche, Eberesche, Pappel (versch. Arten)
Nicht oder wenig anfällig:	Sandbirke, Stieleiche, Robinie, Liguster, Kartoffelrose, Holunder

7.2.2 LANDESKULTUR

Schutzpflanzungen /8/

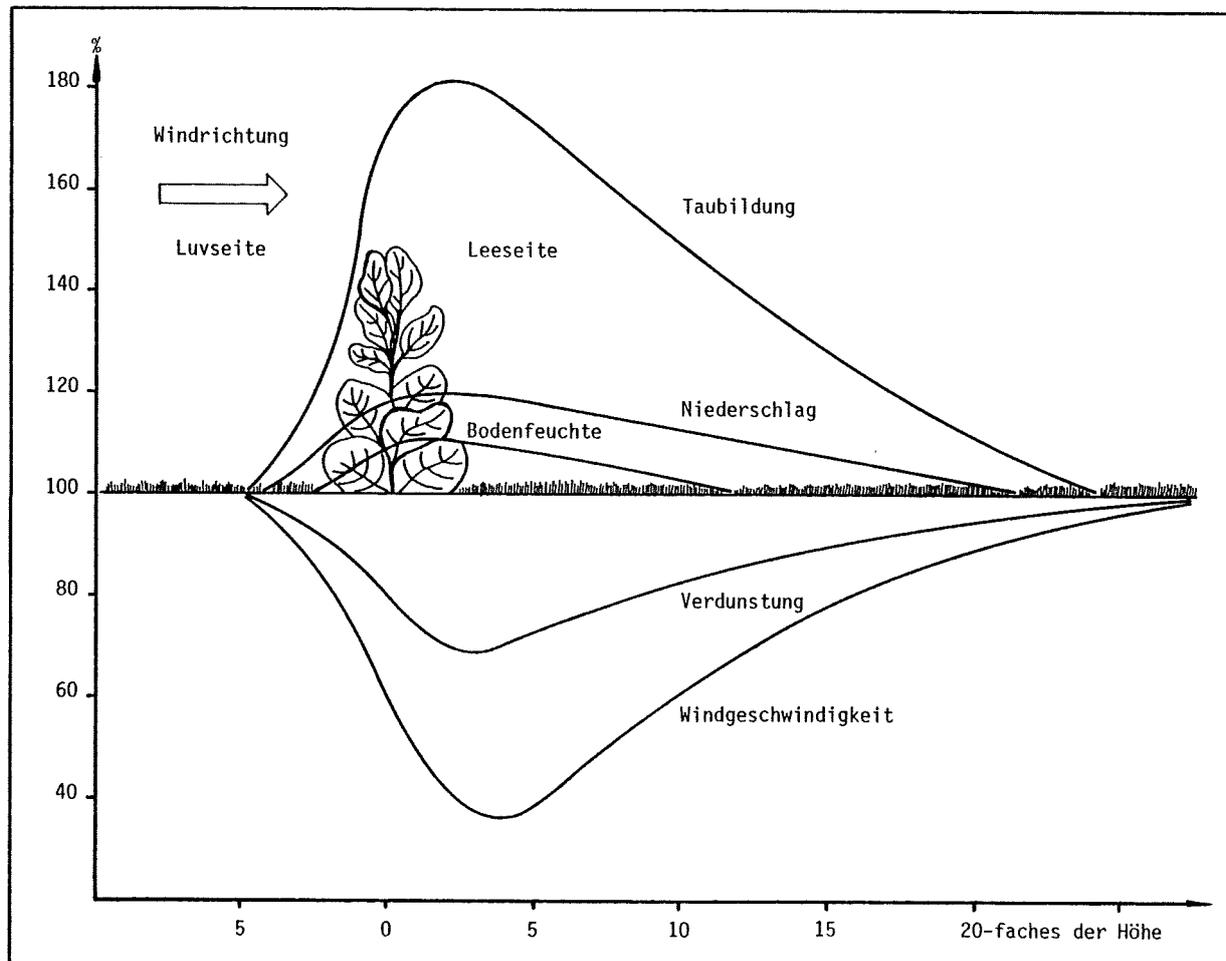
Globalfunktion der Schutzpflanzungen

- betriebswirtschaftliche Ertragssteigerung
- Erhöhung der Ertragssicherheit
- Beitrag zur ökologisch-biologischen Vielfalt der Kulturlandschaft

Auswirkungen der Schutzpflanzungen im einzelnen

- Vermeidung von Spätfrostschäden
- Herabminderung der Evaporation
- Vermeidung von Kaltluftstauen
- Verminderung von Auswinterungsschäden
- Verhinderung mechanischer Windschäden
- Verhinderung der Bodenerosion durch Wind und Wasser
- Schutz gegen Staub und Abgase
- Verbesserung des Lokalklimas insgesamt

Schutzeffekte von Pflanzstreifen /9/



Maßnahmen des Bodenschutzes zur Vermeidung von Erosionsschäden /2//8/

Gliederung der Bodenerosion

- Wassererosion:** Zerschlagung und Zerschlämzung von Bodenteilchen durch die Prallwirkung der Tropfen; Transport und Akkumulation des Bodens durch den Oberflächenabfluß.
- Winderosion:** Anhebung der Feinsandpartikel durch turbulente Luftbewegung über dem Boden. Einsetzen des Erosionsvorganges bei Windgeschwindigkeiten von 5 m/s. Je nach Bodenart werden 30-40 % als Staub transportiert, 5-25 % rollen an der Bodenoberfläche entlang und 5-50 % werden sprunghaft verlagert.
- Schwerkraftbedingte Bodenzerstörung:**
Labilisierung der inneren Reibung des Bodens an steilen Hängen

Einflußfaktoren auf Erosionsvorgänge /3/

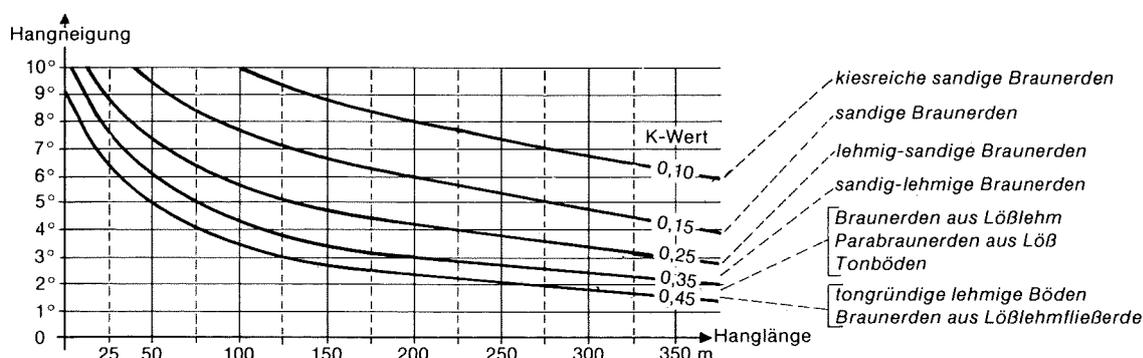
- Bodenabtragungsgleichung nach WISCHMEIER ¹⁾

$$A = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

Darin bedeuten:

- A durchschnittlicher jährlicher Bodenabtrag gemessen in t/ha und Jahr. Die Toleranzgrenze liegt bei 5 - 12 t/ha und Jahr, dies entspricht 0,3 - 0,8 mm/Jahr
- R durchschnittliche Regenintensität
- K Erodierbarkeit (abhängig von Bodenart und Humusgehalt; vgl. Diagramm)
- L Hanglänge
- S Hangneigung
- C Fruchtfolge und Bodenbearbeitung
- P Wirkung von erosionsmindernden Maßnahmen wie Konturbearbeitung und Terrassierung

Beispiel /13/ : Zusammenhang von K-Faktor, Hangneigung und Hanglänge bei verschiedenen Böden des tertiären Hügellandes, berechnet für die Fruchtfolge Getreide-Getreide- Mais und einen Bodenabtrag von 10 t/ha und Jahr.



¹⁾ WISCHMEIER, W.H. und SMITH, D.D.: Predicting Rainfall Erosion Losses Agriculture Handbook No. 537, U.S. Department of Agriculture Washington, 1978.

Auswirkungen der Erosion /8/

KOMPLEX DER BEEINFLUSSENDEN FAKTOREN	BEWIRKTER VORGANG	EINZELPROZESSE UND IHRE INDIKATIONSFORMEN	DIREKTE AUSWIRKUNG	ERGEBNIS BEI HÄUFIGER WIEDERHOLUNG
Bodenart Grundwasserstand Relief Windexposition Nutzung Durchgrünung der Flur	Auswehung	Verdriftung von Boden (Deflationswinden) Flugsanddecken, Dünen Mechanische Schädigung der Feldfrucht Verarmung des Bodens an Kolloiden	Erosionsbereich: Ernteschäden; Verringerung der Nährstoff- und Wasserspeicherung; Trockenschäden Akkumulationsbereich: Ernteschäden, Verschlechterung der Nährstoffversorgung dch. Flugsandüberdeckung	Lange wirkende Boden-degradierung; Nachlassen der Erträge bei höheren Kosten
Hangneigung Ausgangsgestein und seine Schichtlagerung; Boden- und Sickerwasser; Nutzung	Schwerkraftbedingte Bodenzerstörung	Aufreißen der Dauervegetation (Viehgangeln, Rasenschälen, Wanderrassen) Hanganrisse (Blalken) Schollenrutschungen, Hanganbrüche Zerrunsung des Hanges	Entwertung des Weidelandes, Erhöhung der Abflußspitzen Dauerschäden durch Zerstörung des Bodenprofils	Vorübergehende oder dauernde Aufgabe von Kulturfleichen, Wasserwirtschaftl. Probleme
Relieftyp Hangneigung Bodenart Bodenstruktur Niederschlag Nutzung	Abspülung	Zerrunsung des Hanges Rillen und Rinnenbildung Verschlüftung des Hangfußes Veränderung des Kleinreliefs Erhöhung der Sink- und Nährstoffbelastg. der Gewässer	Schädigung des Bodens, seines Profilaufbaus und seiner Eigenschaften; Verlagerung der Nährstoffe Eutrophierung, Verschlämmung der Vorfluter	Langfristige Boden-degradierung; Nachlassen der Erträge bei höheren Kosten Wasserwirtschaftl. Probleme

Maßnahmen zur Vermeidung von Wassererosion

Nach Möglichkeit geschlossene Vegetationsdecke (optimal: Wald).

In der Agrarlandschaft ist zu beachten:

1. Problem: Die Niederschläge sollen dort zur Versickerung kommen, wo sie auftreten.

Lösung : Stabilisierung des Bodengefüges durch Vermehrung der organischen Substanz im Boden (Stallmist, Gründüngung) und Verbesserung des Basenhaushalts (Meliorations- oder Erhaltungskalkung). Vergrößerung der Blattmasse durch Düngung und Zwischenfruchtanbau. Künstliche Bodenfestiger als Begrünungsmittel im Landschaftsbau.

2. Problem: Das nicht zur Versickerung gelangende Wasser muß schadlos abfließen können und am Zusammenfluß gehindert werden.

Lösung : Konturbearbeitung auf dem Niveau der Höhenschichtlinie (soweit mit der Mechanisierung der Feldwirtschaft vereinbar). Bewirtschaftung breiter Flächen im Streifenbau, d.h. Wechsel von bodenschützenden (z.B. Futterpflanzen) und weniger bodenschützenden Pflanzen (z.B. Getreide, Hackfrüchte); evtl. auch Anlage von begrasteten und mit Buschwerk versehenen Feldrainen in Abständen, die eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nicht stören. Anlage von Gürtelwegen im Abstand von 300-400 m mit bergseitiger Grabenführung; seitliche Begrenzung durch Wendewege zur Vermeidung des Vorgewendes mit den erosionsgefährdeten Furchen in Falllinienrichtung.

3. Problem: Geländeteile, die den Zusammenfluß und den Abfluß von Fremdwasser fördern, müssen besonders gesichert werden.

Lösung : Extensive Nutzung (Grünland, Wald) oder aufwendige Schutzmaßnahmen (Terrassenbau, Verbauung der Einzugsgebiete, Grabenführung und -pflege).

Maßnahmen zur Vermeidung von Winderosion

Anlage von Windschutzhecken

Maßnahmen zur Vermeidung der vertikalen Verlagerung der Sorptionsträger

Je mehr Wasser aus den oberen Bodenschichten verbraucht wird, desto geringer ist die Auswaschung. Je intensiver die Durchwurzelung, desto geringer ist die Gefahr der Verlagerung der wasseraufsaugenden Teilchen (Sorptionsträger) in tiefere Bodenschichten.

Die erwünschten Effekte werden durch Erhaltung und Verbesserung der Krümelstruktur (Aggregatbildung und Aggregatstabilität) erreicht.

Maßnahmen zur Vermeidung der Zerstörung von Sorptionsträgern

Auf Mineralböden führt eine zu geringe Basensättigung (zu hohe Konzentration der H-Ionen) zur Zersetzung der Tonminerale und zur Bildung von sauren, auswaschungsgefährdeten organischen Verbindungen. Eine verstärkte Basenkonzentration kann über die regere Mikrobentätigkeit zur Verminderung der organischen Bodensubstanz führen.

Die dauernde Aufrechterhaltung eines günstigen Reaktionszustandes (pH-Wertes) ist deshalb schon zur Vermeidung der Zersetzung von Sorptionsträgern wichtig. Darüberhinaus hat der pH-Wert einen wesentlichen Einfluß auf die Bildung und Stabilisierung von Aggregaten.

Eine umfassende Lösung des Problems ist gewährleistet durch die regelmäßige Zuführung von Kalk und strukturaktiver organischer Substanz bei der Düngung oder durch den Anbau humusmehrender Pflanzen.

GRENZERTRAGSFLÄCHENNaturbedingte Kriterien für Grenzertragsflächen

Einflußfaktoren auf den Ertrag:	Bodentyp Korngrößenverteilung Wasserhaushalt Nährstoffversorgung
Einflußfaktoren auf die Bewirtschaftung:	Hängigkeit Ausformung

Landschaftspflegerischer Effekt möglicher Nutzungsalternativen (nach /10/)

NUTZUNGSKONZEPT	STANDORT	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER WERT
Aufforstung	an Wald angrenzende Flächen; Steillagen für nicht störende Feldgehölze	Verbesserung der Umweltbedingungen (Luftreinhaltung, Wasserhaushalt, Bodenschutz); positive Auswirkung auf die landschaftliche Vielfalt bei nicht zu hohem Bewaldungsgrad
Natürliche Sukzession	für land- und forstwirtschaftliche Nutzung ungeeignete Flächen auf extrem flachgründigen, steinigen Böden und Tallagen	Lebensraum für zahlreiche Tierarten und seltene Pflanzengesellschaften; Bereicherung der Landschaft bei bestimmten Artenkombinationen der Vegetation; nicht für jede Landschaftsstruktur geeignet
Extensive oder paralandwirtschaftliche Nutzung	ertragsarme Lagen an Brennpunkten des Fremdenverkehrs	geringe Belastung des Naturhaushalts durch mechanische Eingriffe oder Einflußnahme auf den Nährstoffhaushalt; Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Zäune (z.B. Damwildgehege) evtl. Nichtbetretbarkeit
Offenhaltung ohne Produktion	geringe praktische Bedeutung	Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt durch Vermeidung weiteren Wildwuchses

7.2.3 GEWERBE- UND INDUSTRIEANLAGEN /7//8/

Landschaftsrelevante Planungsfaktoren

1. Vor Ausweisung einer Industriefläche oder Errichtung eines Industriebetriebs soll ein Luft- und Wasserkataster aufgestellt werden, um die bestehende Qualität oder vorhandene Belastung festzuhalten.
2. Vor Ausweisung und Planung von Industrieflächen und -betrieben muß die Umweltverträglichkeit untersucht werden; ggf. sind Auflagen festzusetzen.
3. Für geschlossene Industriegebiete sollen als Entscheidungshilfen 'Gesamtökologische Gutachten' ausgearbeitet werden, in denen die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Landschaftsfaktoren und Ökosysteme sowie auf andere Nutzungsformen (Nutzungskonflikte) untersucht werden.
4. In ländlichen Räumen sollen Industrie- und Gewerbebetriebe in zentralen Orten und Mittelpunktsgemeinden konzentriert und die freie Landschaft nicht zersiedelt werden. Immissionsschäden an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen sind zu vermeiden.
5. Ufer von Fließwässern und Binnenseen, Küsten und Strände wie auch Waldränder sollen grundsätzlich anbaufrei bleiben, Böden und Wälder mit hohen Ertragsleistungen sowie Erholungsgebiete für Industrieanlagen nicht in Anspruch genommen werden.
6. Die richtige Lage von Industriebetrieben ist unter Berücksichtigung der Hauptwindrichtung und schädlicher Windrichtungen, in Tallagen unter Beachtung von Kaltluftzirkulationen und -stauen, zu wählen. Hanglagen sind den Berghöhen und Talrändern den Talmulden vorzuziehen.
7. Zur Einordnung von Industrie in die Landschaft gehört die Erhaltung der Qualität von Wasser, Luft und Boden durch technische Einrichtungen und biologische Maßnahmen.
8. Gegenüber schutzwürdigen Bereichen müssen ausreichend breite Immissionsschutz- und Trennpflanzungen angelegt werden.
9. Zur optischen Einordnung sind neben einer guten Baugestaltung ausreichende Maßnahmen zur Durchgrünung von Werken mit Gehölzpflanzungen und Grünanlagen erforderlich.
10. Für die Werkstätigen sind grüngestaltete Pausenplätze im Innern der Werke und Erholungseinrichtungen (Wälder, Spiel- und Sportplätze, Frei- und Hallenbäder) in Werksnähe anzulegen.

Flächenbedarf

Die gewünschte Funktion wird umso besser erfüllt, je breiter und höher die Pflanzungen angelegt und je widerstandsfähiger die verwendeten Holzarten sind. Schutzpflanzungen von 10-30 m Breite, die in ihrem Kern hochwachsende Hauptholzarten aufweisen und deren Ränder wie Waldmäntel mit Nebenholzarten und Sträuchern angelegt sind, werden ihrer Zweckbestimmung am ehesten gerecht. Die Pflanzungen können auch entsprechend schmaler ausgebildet werden, wenn die örtlichen Verhältnisse die Anlage mehrerer, hintereinandergestaffelter Reihen erlauben.

7.2.4 FREIZEIT UND ERHOLUNG /1//2/

Eingliederung von Freizeit- und Erholungsanlagen

Kleingärten (vgl. 3.3.2)

Campingplätze (vgl. 6.4)

Gebiete für das Freizeitwohnen (vgl. 6.5)

Diese Anlagen sind in zusammenhängende Grünzüge einzuordnen. Vorhandener Bewuchs und wertvolle Landschaftsbestandteile sind zu erhalten. Der natürliche Landschaftscharakter soll weitgehend unverändert bleiben. Grenzpflanzungen aus standortgerechten Holzarten von mindestens 3 m Breite sollen unter Einbindung der Zäune den Übergang zu den benachbarten Flächen bilden.

Sportplätze (vgl. 6.1)

Spielplätze (vgl. 6.3)

Freibad

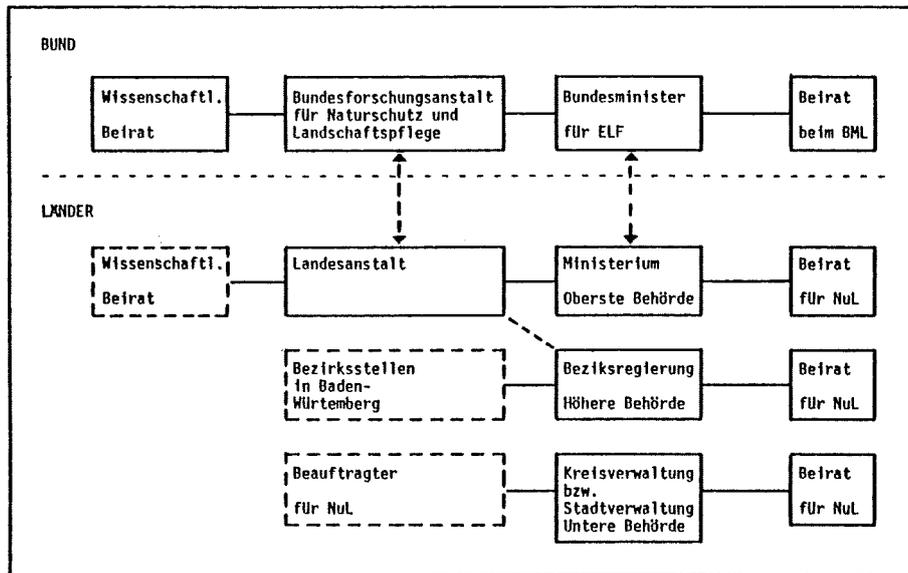
Gliederung der Liege- und Kinderspielfläche durch schattenspendende ungiftige Bäume; Umpflanzung der Gesamtanlage mit bodenständigen Gehölzen (Pflanzstreifenbreite 2-5 m) als Schutz gegen Wind, Verkehrslärm und Einsicht von außen; Einbeziehung des Zaunes in die Pflanzung; Abtrennung einzelner Funktionszonen durch Zwischenpflanzungen.

7.3 ORGANISATION UND PLANUNGSABLAUF

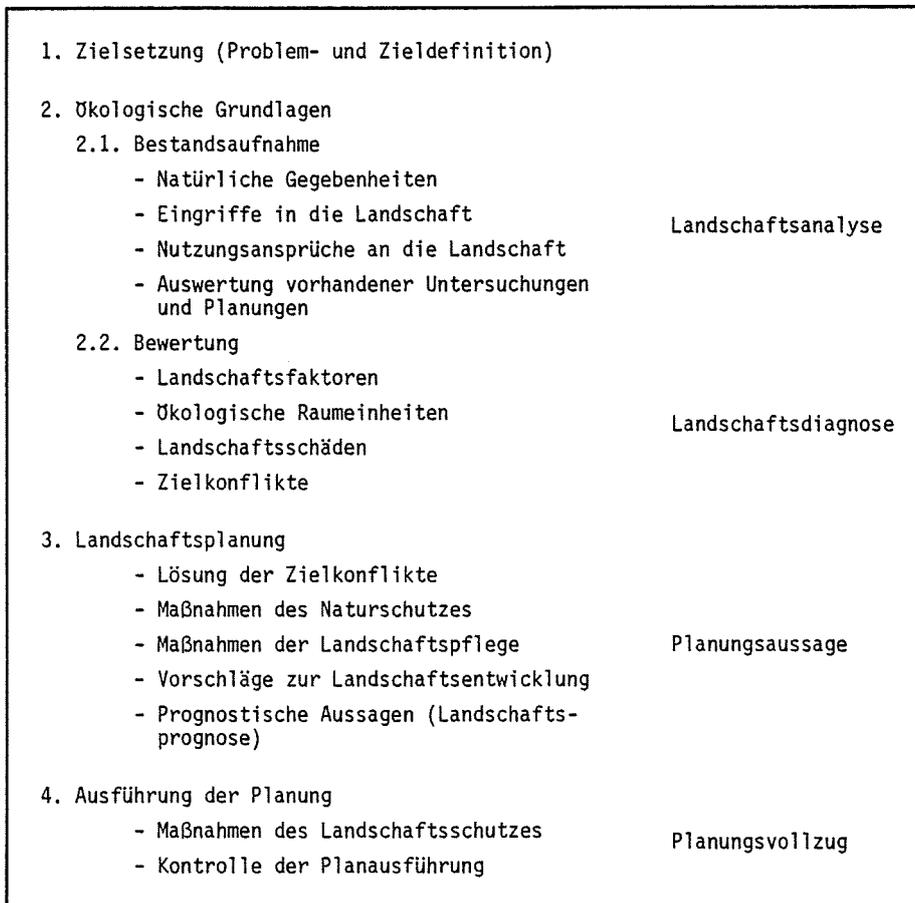
Hierarchie der Landschaftsplanung /8/

PLANUNGSEBENE	GESAMTPLANUNG	BEITRAG DER LANDSCHAFTSPLANUNG	Maßstab
Land , Bund	Landesentwicklungsprogramm (-plan) Raumordnungsprogramm	Landschaftsprogramm	
Region	Regionalplan	Landschaftsrahmenplan	1:100 000 - 1: 25 000
Gemeinde	Flächennutzungsplan	Landschaftsplan (in Großstädten auch Grünordnungsplan)	1: 10 000 - 1: 5 000
Teil des Gemeindegebiets	Bebauungsplan	Grünordnungsplan	(1: 5 000) 1: 2 000 - 1: 500
Fachverwaltung	Fachplan (Betriebsplan)	Landschaftspflege- gerischer Begleitplan	(1: 10 000) 1: 5 000 - 1: 500

Hierarchie der Naturschutzverwaltung /2/



Ablauf der Landschaftsplanung /8/



Landschaftsplanung und Bauleitplanung /8/

	INTEGRATION LANDSCHAFTSPLANUNG/BAULEITPLANUNG	LANDSCHAFTSPLANUNG ALS EIGENSTÄNDIGE VERBINDLICHE PLANUNG NEBEN BAULEITPLANUNG
LÄNDER	Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Niedersachsen in Vorbereitung	Nordrhein-Westfalen
AUFSTELLUNG	Gemeinden	Landkreis, kreisfreie Städte
PLANUNGSRAUM	Gesamtes Gemeindegebiet wie Flächennutzungsplan	Von Bebauungsplänen freie Flächen im Außenbereich Grünflächen im Innenbereich, Bereiche von Bebauungsplänen, soweit land- und forstwirtschaftliche Nutzung festgesetzt, Bearbeitung für Teile des Gemeindegebietes möglich
MASSTAB	1 : 5 000 , 1 : 10 000	1 : 5 000 , 1 : 10 000
VERPFLICHTUNG ZUR AUFSTELLUNG VON LANDSCHAFTSLÄNEN	Unterschiedlich geregelt, Verpflichtung besteht in der Regel, wenn <ul style="list-style-type: none"> - Bereiche im Landschaftsrahmenplan ausgewiesen sind, - wichtige Bestandteile des Gemeindegebietes dem Flächen- oder Objektschutz nach Naturschutzgesetz unterliegen, - Bereiche nachhaltigen Landschaftsveränderungen ausgesetzt sind (starke Erweiterung von Baugebieten, Verkehrsmaßnahmen, umfangreiche Brachflächen, Nutzungsänderungen durch Kiesabbau u.ä.), - Flächen an oberirdische Gewässer angrenzen oder Bedeutung für die Wasserversorgung haben 	Allgemeine Verpflichtung für Kreise und kreisfreie Städte
PLANUNGSSCHRITTE, PLANE	Bestandsaufnahme, Bestandsplan, Bewertung nach ökologischen Raumeinheiten, Zielteil mit Landschaftsplan, Erläuterungsbericht u.ä.	Grundlagenkarte 1: Bauleitplanung, Bestand, vorhandene Festsetzungen; Grundlagenkarte 2a: Prägende Landschaftsteile; Grundlagenkarte 2b: Ökologische Raumeinheiten Entwicklungsziele der Landschaft, Festsetzungskarte mit Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen
VERFAHREN	Billigung des Landschaftsplanes durch höhere Naturschutzbehörde, Übernahme der für städtebauliche Entwicklung raumbedeutsamen Aussagen in den Flächennutzungsplan, vorgeschriebenes Verfahren für F-Plan	Aufstellungsverfahren für Landschaftspläne wie bei Bebauungsplänen: Aufstellungsbeschluss, öffentliche Auslegung, Genehmigung durch Regierungspräsidenten
RECHTSWIRKSAMKEIT	Landschaftsplan wird über F-Plan und als Beiplan zum F-Plan behördenverbindlich Einwirkung auf andere raumbeanspruchende Maßnahmen (Verkehr, Wasserbau, Versorgung, Flurbereinigung, u.ä.) Einleitungen folgender Rechtsverordnungen des Naturschutzes, entsprechend den unterschiedlichen Schutzkategorien Diese Schutzwirkungen sind über den Flächennutzungsplan hinaus, der nur behördenverbindlich ist, auch verbindlich für jeden einzelnen Grundbesitzer	Unmittelbar rechtswirksam für den Grundeigentümer

Rechtsgrundlagen

Vgl. Kap. 8.1

7.4 LITERATUR

- /1/ BUCHWALD, K. und ENGELHARDT, W. (Hg.):
Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz
BLV München 1969
- /2/ BUCHWALD, K. und ENGELHARDT, W. (Hg.):
Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Um-
welt
BLV München 1978
- /3/ DIETZ, T.: Erosionsgefahr und Erosionsverhütung
in: Materialiensammlung des Lehrstuhls für Ländliche
Neuordnung und Flurbereinigung der TUM, Heft 6/1982
- /4/ LESER, H.: Landschaftsökologie
Ulmer Stuttgart 1979
- /5/ MEYER, F.H.: Bäume in der Stadt
Stuttgart 1978
- /6/ OLSCHOWY, G.: Begriffe auf dem Gebiet der Landschaftspflege
in: Natur und Landschaft Jg. 44 (1969) S. 129
- /7/ OLSCHOWY, G.: Landschaft und Technik
Patzner Hannover 1970
- /8/ OLSCHOWY, G. (Hg.):
Natur- und Umweltschutz in der Bundesrepublik
Deutschland
Parey Hamburg und Berlin 1978
- /9/ WILDERMUTH, H.: Natur als Aufgabe
Schweizerischer Bund für Naturschutz Basel 1980
- /10/ ArgeFlurb: Flurbereinigung - Naturschutz und Landschaftspflege
Sonderheft der Schriftenreihe des Bundesministers
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 1980
- /11/ ArgeFlurb: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen
Anlagen der Flurbereinigung, Hg.: Bundesministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Landwirtschaftsverlag Hiltrup 1977
- /12/ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR DAS STRASSENWESEN:
Richtlinien für die Anlage von Straßen - Landschafts-
gestaltung (RAS-LG)
Entwurf 1978
- /13/ GEOLOGISCHES LANDESAMT BAYERN:
Erosionsanfälligkeit und Erosionsgefährdung im
Donau-Isar-Hügelland
Informationen des Bayerischen Geologischen Landes-
amtes, 1979.

8 SCHUTZBESTIMMUNGEN, SCHUTZGEBIETE

8.1 NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE /1//2/

EINTEILUNG DER SCHUTZGEBIETE NACH DEM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG)

1. Naturschutzgebiete (§ 13 BNatSchG)

Naturschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Gesamtheit oder in einzelnen Teilen

zur Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wildwachsender Pflanzen- oder wildlebender Tierarten,

aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder

wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit

erforderlich ist.

Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, können Naturschutzgebiete der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

Bestand: knapp 1 % der Fläche des Bundesgebietes; 1,7 % unter Einbeziehung der geschützten Watt- und Meeresflächen.

Problem: die meist kleinräumigen Einheiten sind starken Randbeeinträchtigungen ausgesetzt (z.B. Eingriff in den Wasserhaushalt, Eutrophierung, Düngung, feste Abfälle, Schadstoff- und Lärmimmissionen, Veränderung der Nutzungsstruktur, Flächenverlust, Erholungsbetrieb).

2. Nationalparke (§ 14 BNatSchG)

Nationalparke sind rechtsverbindlich festgesetzte, einheitlich zu schützende Gebiete, die

großräumig und von besonderer Eigenart sind,

im überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes erfüllen

sich in einem von Menschen nicht oder nur wenig beeinflussten Zustand befinden

vornehmlich der Erhaltung eines möglichst artenreichen heimischen Pflanzen- und Tierbestandes dienen.

Die Länder stellen sicher, daß Nationalparke unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedelung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete geschützt werden.

Bestand: Nationalpark Bayerischer Wald (13 000 ha)
Nationalpark Berchtesgaden (20 400 ha)

Problem: Belastung durch Massentourismus
forstwirtschaftliche Alternativen: wirtschaftliche Nutzung
naturnahe Bestände
natürliche Sukzession
überhöhter Wildbestand verändert Waldvegetation

3. Landschaftsschutzgebiete (§ 15 BNatSchG)

Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft

zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder

wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung

erforderlich ist.

In einem Landschaftsschutzgebiet sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Bestand: die rund 5 000 Landschaftsschutzgebiete machen ca. 25 % der Fläche des Bundesgebietes aus; 70 % der Landschaftsschutzgebiete liegen in Naturparken.

4. Naturparke (§ 16 BNatSchG)

Naturparke sind einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die großräumig sind,

überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,

wegen landschaftl. Voraussetzungen besonders zur Erholung geeignet sind

nach den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung für die Erholung und den Fremdenverkehr vorgesehen sind.

Naturparke sollen entsprechend ihrem Erholungszweck geplant, gegliedert und erschlossen werden.

Bestand: die 55 bis zum Jahr 1977 ausgewiesenen Naturparke stellen einen Anteil von 18 % der Fläche des Bundesgebietes dar.

Problem: die von der Zweckbestimmung her gedachte Erholungsfunktion fügt bei übermäßiger Wahrnehmung der Landschaft Schaden zu.

5. Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 18 BNatSchG)

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz

zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes
oder zur Abwehr schädlicher Einwirkungen

erforderlich ist. Der Schutz kann sich in bestimmten Gebieten auf den gesamten Bestand an Bäumen, Hecken oder anderen Landschaftsbestandteilen erstrecken.

Die Beseitigung der geschützten Landschaftsbestandteile sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Die Länder können für den Fall der Bestandsminderung die Verpflichtung zu angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzungen festlegen.

Für diese Art der Inschutzstellung kommen in erster Linie Identitätsmerkmale der Landschaft von ökologischer und ästhetischer Funktion (markante Einzelbäume, Baumgruppen, Hecken) in Frage.

6. Naturdenkmale (§ 17 BNatSchG)

Naturdenkmale sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz

aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder

wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

erforderlich ist. Die Festsetzung kann auch die für den Schutz des Naturdenkmals notwendige Umgebung einbeziehen.

Die Beseitigung des Naturdenkmals, sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder nachhaltigen Störung des Naturdenkmals oder seiner geschützten Umgebung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Problem: Die kleinflächigen Schutzgebiete sind durch Einwirkungen aus dem Nachbarbereich besonders gefährdet.

Alternative: Pufferzone durch Landschaftsschutzgebiet oder geschützten Landschaftsbestandteil.

7. Naturwaldreservate

Naturwaldreservate sind eine im BNatSchG nicht aufgeführte Schutzkategorie. Einrichtung und Schutz werden auf Landesebene überwiegend durch die Waldgesetze, durch Landespflegegesetze oder auf dem Erlaßweg geregelt. Ziel ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines repräsentativen Netzes landschaftstypischer, naturnaher Wälder, die in erster Linie der langfristigen wissenschaftlichen Beobachtung dienen sollen.

Bestand: 350 Naturwaldreservate mit ca. 10 000 ha Gesamtfläche;
partielle Überschneidungen mit Naturschutzgebieten liegen vor.

8. Schutzwälder

Wälder mit Schutzfunktion (z.B. Schutz vor Immissionen, Erosion, Austrocknung, schädlichem Wasserabfluß, Lawinen) sind in ökologischer und visueller Hinsicht ein wesentlicher Beitrag für ein integriertes Schutzgebietssystem. Die Grundlagen sind bundesgesetzlich (§ 12 Bundeswaldgesetz) und länderspezifisch (z.B. Art. 10 und 11 BayWaldG) geregelt.

RECHTSGRUNDLAGEN UND LITERATUR

Bund: Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (Art. 75)

Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 20.12.1976 (BGBl I S. 3574)

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2.5.1975 (BGBl I S. 1037)

Länder (z.B. Bayern):

Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) vom 22.10.1974 (GVBl S.551)

Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG) vom 27.7.1973 (GVBl S. 437)

/1/ BUCHWALD, K. und ENGELHARDT, W.(Hg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt
BLV München 1978

/2/ OLSCHOWY, G. (Hg.): Natur- und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland
Parey Hamburg und Berlin 1978

8.2 WASSERVERSORGUNG

GRUNDLAGEN (Wasserschutzgebiete - § 19 WHG)

Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert,

Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen oder das Grundwasser anzureichern oder

das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser zu verhüten,

können Wasserschutzgebiete festgesetzt werden.

In den Wasserschutzgebieten können

bestimmte Handlungen verboten oder für nur beschränkt zulässig erklärt werden und

die Eigentümer und Nutzungsberechtigten von Grundstücken zur Duldung bestimmter Maßnahmen verpflichtet werden. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Beobachtung des Gewässers und des Bodens.

Stellt eine der vorgenannten Anordnungen eine Enteignung dar, so ist dafür Entschädigung zu leisten.

Die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes bedarf eines förmlichen Verfahrens.

KONKRETISIERUNG DER RAHMENVORSCHRIFTEN IN DEN LÄNDERWASSERGESETZEN

(z.B. Bayern: Art. 35 BayWG)

Wasserschutzgebiete werden von den Kreisverwaltungsbehörden durch Rechtsverordnung festgesetzt. Die Wasserschutzgebiete können in Zonen, für die unterschiedliche Schutzanordnungen gelten, eingeteilt werden. Allgemeine Verbote, Beschränkungen und Duldungspflichten nach § 19 WHG sind in der Verordnung festzulegen. Der Bereich, für den sie gelten, ist in der Verordnung anzugeben.

Verbote, Beschränkungen und Duldungspflichten nach § 19 WHG können von der Kreisverwaltungsbehörde für den Einzelfall erlassen werden.

Grundsätzliches zur Einteilung

Das Wasserschutzgebiet umfaßt die unmittelbare Umgebung der Fassungs- bzw. Entnahmeanlage und das Einzugsgebiet.

Der unterschiedlichen Auswirkung der Gefahrenherde nach Art und Ort muß durch eine entsprechende Gliederung des Wasserschutzgebietes in Schutzzonen Rechnung getragen werden:

Weitere Schutzzone	Zone III
Engere Schutzzone	Zone II
Fassungs-, Entnahmbereich	Zone I

Sofern unterschiedliche Anforderungen innerhalb einzelner Schutzzonen angebracht sind, können diese weiter unterteilt werden; beispielsweise in die Zonen:

III B, III A; II B, II A; I B, I A

wobei A den inneren und B den äußeren Bereich kennzeichnet.

Zone I umfaßt in der Regel nur wenige Ar; Zone III kann sich je nach den topographischen und geologischen Verhältnissen unter Umständen über mehrere Quadratkilometer erstrecken.

Zweck, Struktur und Umfang der Schutzzonen

Zone III (Weitere Schutzzone):

Die Zone soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten.

Aus dem umfangreichen Katalog der Verbote erfolgt nachstehend eine Auswahl von Beispielen unter besonderer Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange:

Massentierhaltung

offene Lagerung und Anwendung chemischer Mittel für Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung

Abwasserverregnung

Mülldeponien

Kläranlagen

Geltungsbereich: von der Grenze des Einzugsgebietes bis zur Außengrenze der Zone II.

Die Einbeziehung einer Fläche in die Zone III stellt im allgemeinen keinen enteignungsgleichen Eingriff dar.

Zone II (Engere Schutzzone)

Die Zone soll den Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen gewährleisten, die von verschiedenen menschlichen Tätigkeiten ausgehen und wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage besonders gefährdend sind.

Die Verbote aus Zone III und darüberhinaus:

Bebauung mit landwirtschaftl. Betrieben, Stallungen und Gärfuttersilos

Verkehrsanlagen

Intensivbeweidung

Düngung (mit Einschränkungen)

Gärfuttermieten

Vorflutgräben, Dränleitungen, Fischteiche

Geltungsbereich: Von der Grenze der Zone I bis zu einer Linie, von der aus das Grundwasser etwa 50 Tage bis zum Eintreffen in der Fassungsanlage benötigt.

Zur Frage der entschädigungspflichtigen Enteignung im Zusammenhang mit der Einbeziehung von Grundstücken in die engere Schutzzone vgl. BGH Urteil vom 25.1.1973, AgrR 1973, S. 264.

Zone I (Fassungsbereich)

Die Zone I soll den Schutz der unmittelbaren Umgebung der Fassungsanlage vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen gewährleisten.

Die Verbote der Zonen III und II, darüberhinaus Verbot für:

- Fahr- und Fußgängerverkehr
- jede landwirtschaftliche Nutzung
- organische Düngung

Geltungsbereich: In der Regel bei Brunnen allseitig 10 m; bei Quellen in Richtung des ankommenden Grundwassers. Zone I sollte mindestens soweit reichen, daß in Zone II organische Düngung zugelassen werden kann.

Die Einbeziehung einer Fläche in Zone I hat im allgemeinen enteignenden Charakter.

SCHRIFTTUM

Bund: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 16.10.1976 (BGBl I S. 3017)

Ländergesetze (z.B. Bayern):

Bayerisches Wassergesetz (BayWG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 7.3.1975 (GVBl S. 39)

DVGW Regelwerk:

- W 101 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete Teil I; Schutzgebiete für Grundwasser
- W 102 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete Teil II; Schutzgebiete für Trinkwassertalsperren
- W 103 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete Teil III; Schutzgebiete für Seen

(weitere Literaturangaben siehe Kap. 5.3)

8.3 ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE

Grundlagen (Überschwemmungsgebiete - § 32 WHG)

Soweit es die Regelung des Wasserabflusses erfordert, sind die Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt werden, zu Überschwemmungsgebieten zu erklären. Für solche Gebiete sind Vorschriften zu erlassen, die den schadlosen Abfluß des Wassers sichern.

Konkretisierung in den Ländergesetzen (z.B. Bayern: Art. 61 BayWG)

Für den schadlosen Abfluß von Hochwasser ist wesentlich, daß nicht nur an Bett und Ufer des Gewässers, sondern auch auf den überschwemmten Flächen alle, den Abfluß beeinträchtigenden Maßnahmen unterbleiben. In den Überschwemmungsgebieten, die durch Verordnung bestimmt und in ihren genauen Grenzen festgelegt werden, darf deshalb die Erdoberfläche fast ausnahmslos nur mit Genehmigung der Wasserbehörde erhöht oder vertieft werden. Das gleiche gilt für das Herstellen und Beseitigen von baulichen Anlagen und für das Pflanzen - in manchen Ländern auch für das Beseitigen - von Bäumen und Sträuchern. In den meisten Ländern kann ferner das Lagern von Stoffen und das Entnehmen von Bodenbestandteilen im Überschwemmungsgebiet genehmigungspflichtig gemacht werden. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn der Hochwasserschutz es erfordert und Nachteile durch Auflagen weder verhindert noch ausgeglichen werden können. Daß die geplante Maßnahme nach anderen wasserrechtlichen Vorschriften erlaubnis- oder genehmigungspflichtig ist, macht in den meisten Ländern die hochwasserbehördliche Genehmigung nicht entbehrlich. Sonstige Genehmigungen, Erlaubnisse oder ähnliche Verwaltungsakte werden durch sie nicht ersetzt.

Für unerhebliche Einwirkungen gelten zumeist erleichternde Vorschriften.

Auch die Beseitigung bestehender Hindernisse für den Hochwasserabfluß, Änderungen in der Bewirtschaftung von Grundstücken und ähnliches können in Überschwemmungsgebieten durch Verordnung angeordnet werden; daneben sind fast überall Einzelverfügungen dieses Inhalts zulässig.

Die gleichen Gesichtspunkte gelten für amtlich nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete.

8.4 DENKMALPFLEGE /1/

Der Schutz historischer Denkmäler zählt in der Bundesrepublik Deutschland zum Aufgabenbereich der Länder im Rahmen ihrer Kulturhoheit. Die meisten Länder haben ihre Verpflichtung zum Denkmalschutz in ihre Verfassungen aufgenommen (z.B. Bayern: Art. 141 Abs. 1 Bayer. Verfassung)

Definitionen /2/

- Denkmäler:** Denkmäler sind von Menschen geschaffene Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt.
- Baudenkmäler:** Baudenkmäler sind bauliche Anlagen oder Teile davon aus vergangener Zeit einschließlich der dafür bestimmten historischen Ausstattungstücke.
Gartenanlagen können als Baudenkmäler gelten.
- Ensembles:** Ein Ensemble besteht aus einer Mehrheit von baulichen Anlagen die aufeinander bezogen sind und ein für die Allgemeinheit erhaltenswürdiges Orts-, Straßen- oder Platzbild ausmachen. Teil eines Ensembles können also auch bauliche Anlagen sein, die für sich gesehen nicht als Denkmal zu bezeichnen wären, weil sie nicht aus vergangener Zeit stammen oder weil sie wegen ihrer geringen Bedeutung als Einzelbauwerk für die Allgemeinheit nicht von Interesse sind.
- Bodendenkmäler:** Bodendenkmäler sind bewegliche oder unbewegliche Denkmäler die sich im Boden befinden oder befanden und in der Regel aus vor- oder frühgeschichtlicher Zeit stammen (Gräber, Kultstätten, Reste von Befestigungsanlagen, Münzen, Gefäße, Werkzeuge).
- Naturdenkmale:** Definition im Sinn von § 17 BNatSchG siehe Kap. 8.1

Ziele

- Oberziele:** Erhaltung historischer Substanz im Einzelfall
Entwicklung von Mitteln und Verfahren, welche allgemein dem Zweck der Erhaltung historischer Substanz dienen
Sicherung einer sinnvollen Nutzung der Denkmäler

Teilziele für den Bereich der ländlichen Neuordnung /3/

Erhaltung und Gestaltung der Ortsstruktur und des Ortsbildes unter Berücksichtigung der ursprünglichen dorftypologischen Merkmale

Unterstützung der Belange des Denkmalschutzes durch Maßnahmen der Bodenordnung; Beispiel für Bodendenkmäler: Überführung der Grundfläche mit Umgriff in das Eigentum der öffentlichen Hand oder eines sonstigen geeigneten Trägers; Festsetzung von Nutzungsbeschränkungen.

Literatur

- /1/ Denkmalpflege in der Bundesrepublik Deutschland
Heinz Moos Verlag München 1974
- /2/ EBERL, W.: Bayer. Denkmalschutzgesetz
Deutscher Gemeindeverlag München 1973
- /3/ StMELF: Flurbereinigung und Denkmalpflege, GemBek vom 6.6.1978 (LMB1 S.204)

8.5 LEITUNGEN

8.5.1 SCHUTZSTREIFEN BEI FREILEITUNGEN /1/

Definitionen

Der Schutzstreifen einer Freileitung ist durch die senkrechte Projektion der Schutzabstände auf den Boden bestimmt.

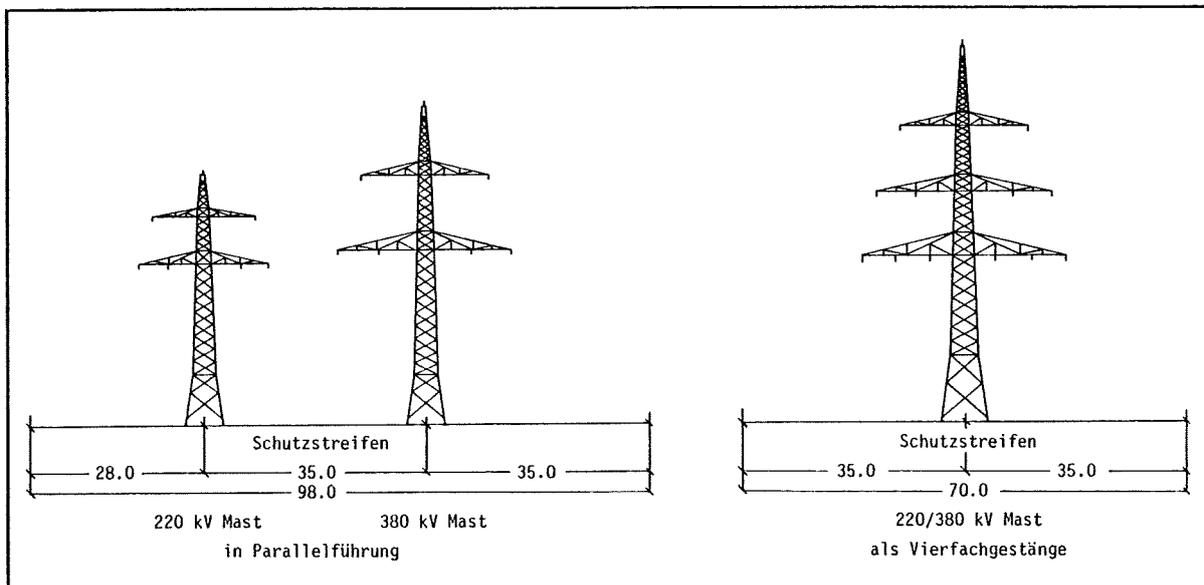
Die Schutzabstände sind die nach der VDE Bestimmung 0210 geforderten Mindestentfernungen zwischen den äußeren spannungsführenden, unter seitlichem Windeinfluß stehenden Leiterseilen und den seitlich benachbarten Objekten im Gelände.

Bedeutung

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen nach Errichtung der Leitung ohne Genehmigung des Energieversorgungsunternehmens weder bauliche Veränderungen vorgenommen noch Bäume gepflanzt werden, so daß für diese Fläche ein Anspruch auf Entschädigung besteht /4/.

Reduzierung der Schutzstreifenbreite durch Verwendung von Mehrfachgestängen

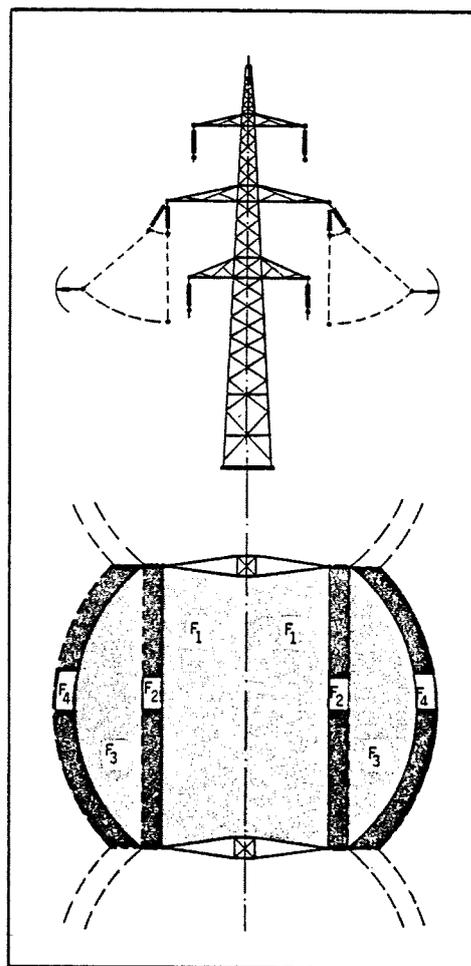
/3/



Reduzierung der Schutzstreifenbreite durch exakte Flächenermittlung /2/

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wird in jüngerer Zeit häufig von konstant breiten Schutzstreifen abgegangen. Anstelle der gleichmäßigen Ausdehnung in maximaler Schutzstreifenbreite tritt der Bereich, der unter dem Einfluß seitlicher Windkräfte überdeckt wird.

- F_1 : Bereich zwischen
Leitungsachse und
äußerem Leiterseil
- F_2 : Windauslenkung der
Isolatorenketten
- F_3 : Lotrechte Projek-
tion des windaus-
gelenkten äußeren
Leiterseils
- F_4 : Nach VDE 0210 er-
forderlicher seit-
licher Sicherheits-
abstand



Abstände nach VDE 0210 (Auswahl)

Freies Gelände	vom Gelände	6 m
	von Steilhängen, die weder dem Sport noch dem Verkehr zugänglich sind	3 m
Wald	von Bäumen unter der Freileitung	2,5 m
	von Bäumen seitlich der Freileitung (bei nicht ausgeschwungenen Leitern)	2,5 m
Straßen	Lotrechter Abstand von der Fahrbahn	7 m
Sportplätze	Lotrechter Abstand	
	vom Spielfeld	12 m
	von angrenzenden Sportanlagen	7 m

Literatur

- /1/ VDE Bestimmung 0210
VDE Verlag Berlin 1969
- /2/ ETZ Report 12
VDE Verlag Berlin 1974
- /3/ v.KRIES, O.: Rohrleitungen, Hochvoltfreileitungen und Richtfunkstrecken; Hg.: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS)
Verlag für Wirtschaft und Verwaltung, Essen 1979
- /4/ BGH Urteil vom 20.12.1963; NJW 1964, S. 652

8.5.2 SCHUTZSTREIFEN BEI ROHRLEITUNGEN /1/

Außerhalb öffentlicher Verkehrsflächen sind Rohrleitungen zur Sicherung ihres Bestandes und ihres Betriebes gegen Einwirkungen von außen in einem Schutzstreifen zu verlegen, in dem ein Bauverbot sowie ein Verbot leitungsgefährdender und betriebserschwerender Einwirkungen besteht.

Die Schutzstreifenbreite ist vom Bauherrn in Abhängigkeit vom Leitungsdurchmesser sowie von der Art der Betriebs-, Überwachungs- und Instandhaltungsmaßnahmen des Leitungsbetreibers festzulegen.

Für Gasleitungen sind folgende Schutzstreifenbreiten anzustreben:

Leitungsdurchmesser (vgl. Anm. S.5/6)	Schutzstreifenbreite
bis DN 150	von 2 bis 4 m
über DN 150 bis DN 400	von 4 bis 6 m
über DN 400 bis DN 600	von 6 bis 8 m
über DN 600	von 8 bis 10 m

In Ausnahmefällen, insbesondere aus planungs- und bautechnischen Gründen können auch kleinere oder größere Schutzstreifenbreiten festgelegt werden.

Bei parallel geführten Rohrleitungen, deren Schutzstreifen sich berühren oder überdecken, setzt sich die Gesamtschutzstreifenbreite aus dem Achsabstand der beiden außen liegenden Leitungen und der jeweiligen halben zugeordneten Schutzstreifenbreite der äußeren Rohre zusammen. Werden hierbei geringer dimensionierte Leitungen in dem Schutzstreifen einer Leitung größeren Durchmessers verlegt, darf die Schutzstreifenbreite nicht verringert werden.

Wird bei öffentlichen Verkehrsflächen (z.B. Straßen, Gehwege) ein Schutzstreifen formell nicht ausgewiesen, so ist gleichwohl in der Genehmigung zum Verlegen der Rohrleitung die Zustimmung zur Ausweisung eines Schutzstreifens in der beim Leitungsbetreiber üblichen Breite zu sehen.

Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Schutzstreifens ist in der Regel nicht beeinträchtigt. Bäume und Sträucher können bis auf etwa 2 m an die Rohrleitung herangepflanzt werden. Im Wald ist eine Nutzungsbeschränkung in Form des Kontrollweges über der Leitung gegeben.

Literatur

/1/ DVGW Regelwerk G 463

Weitere einschlägige Bestimmungen aus dem DVGW Regelwerk:

G 461
G 462/I
G 462/II

8.5.3 KABELSCHUTZ

Starkstromkabel /1/

Hinweise für Erdarbeiten im Bereich von Kabeltrassen

1. Die Kabel der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) werden nicht nur in oder an öffentlichen Wegen, sondern auch in privaten Grundstücken verlegt. Sie liegen im allgemeinen in Tiefen von 60 bis 150 cm. Geringere Legetiefen sind bei Kreuzungen mit anderen Anlagen oder infolge nachträglicher Straßenumbauten nicht auszuschließen. Es ist weiterhin darauf zu verweisen, daß Kabel auch nicht abgedeckt verlegt werden. Teilweise sind sie durch ein Trassenwarnband markiert.
2. Vor Beginn der Schachtarbeiten auf öffentlichem oder privatem Grund ist grundsätzlich bei dem zuständigen EVU zu fragen, ob in der Nähe der Arbeitsstelle Kabel der Elektrizitätsversorgung verlegt sind. Sind Kabel vorhanden, so hat sich der Anfragende über deren Lage, gegebenenfalls anhand von Planunterlagen zu unterrichten (Urteil des BGH; Az:VI ZR 232/69). Die Aufnahme der Arbeiten ist dem EVU rechtzeitig mitzuteilen.
3. Jedes unbeabsichtigte Freilegen von Kabeln ist dem EVU sofort anzuzeigen. Die Arbeiten sind an einer solchen Stelle bis zum Eintreffen eines Beauftragten des EVU einzustellen. Die freigelegten Kabel sind vor Beschädigung zu schützen.
4. Bei Erdarbeiten in der Nähe von Kabeln dürfen spitze oder scharfe Werkzeuge grundsätzlich nicht verwendet werden. Gleichfalls dürfen Bagger, Schieber und sonstige Maschinen in der Nähe von Kabeln nicht eingesetzt werden. In erster Linie sind stumpfe Geräte wie Schaufeln und Breithacken zu verwenden. Sie sind vorsichtig zu handhaben und möglichst waagrecht zu führen. Spitze Geräte, wie Schnurpfähle, Bohrer und Dorne, die Kabel beschädigen können, dürfen nicht in unmittelbarer Nähe des Kabels, d.h. innerhalb eines Bereiches von 40 cm rechts oder links von der bezeichneten Kabellage eingetrieben werden. Größte Vorsicht ist geboten, wenn Lage oder Legungstiefe des Kabels unbekannt ist.
5. Die Kabel dürfen nur nach den Anweisungen des EVU freigelegt werden. Kabel und Muffen dürfen nur nach den Anweisungen eines EVU-Beauftragten hochgebunden bzw. abgefangen werden. Die Muffen sind dabei zugentlastet aufzuhängen. Da Kabel druckempfindlich sind, darf in ihrer unmittelbaren Nähe mit Maschinen, Picken, Brechstangen und dergleichen nicht gearbeitet werden.
6. Das Wiederverlegen freigelegter Kabel hat gleichfalls nach den Anweisungen des EVU zu erfolgen. Zunächst ist die Erde bis in die Höhe der Kabel einzufüllen und festzustampfen. Die Auflagefläche muß glatt und steinfrei sein. Anschließend ist über den Kabeln eine feine, steinlose Sandschicht von mindestens 20 cm aufzuschütten und so festzustampfen, daß sich nachträglich unterhalb der Abdeckung keine Hohlräume bilden. Danach ist die ursprüngliche Abdeckung wieder herzustellen. Das weitere Auffüllen des Grabens geschieht schichtweise. Dazu ist steinfreies Erdreich zu verwenden.

7. Eine Beschädigung des Kabels ist sofort dem zuständigen Entstörungsdienst des jeweiligen EVU anzuzeigen. Geringfügige Druckstellen und Beschädigungen des Korrosionsschutzes sind gleichfalls zu melden.
8. Die Anwesenheit eines EVU Angehörigen auf einer Baustelle entbindet den Bauunternehmer nicht von seiner Verantwortlichkeit für Beschädigungen an Kabelanlagen. Die Unternehmer müssen ihre Arbeitskräfte genauestens unterrichten und auf die mit der Beschädigung von Kabeln verbundenen Gefahren hinweisen.

Nachrichtenkabel /2/

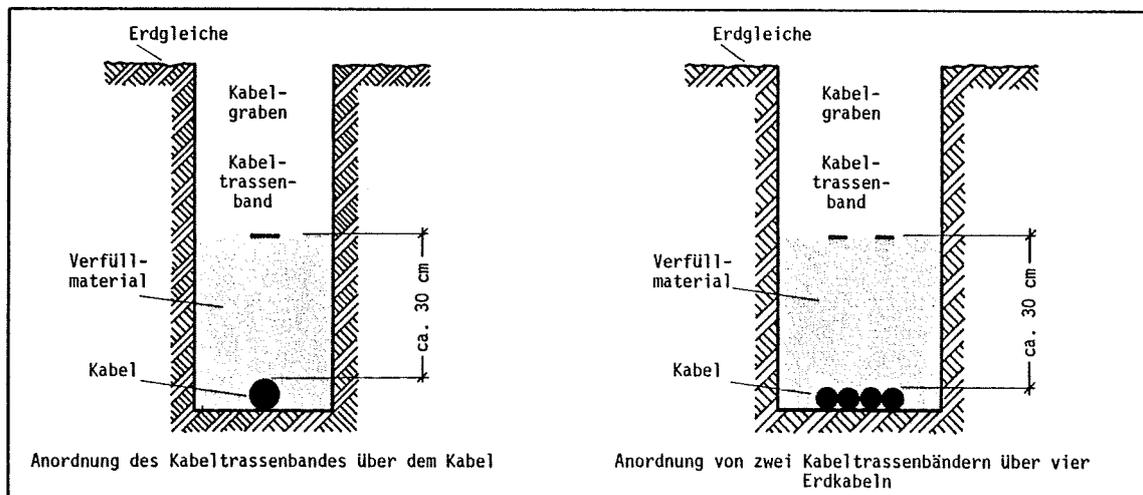
Allgemeines

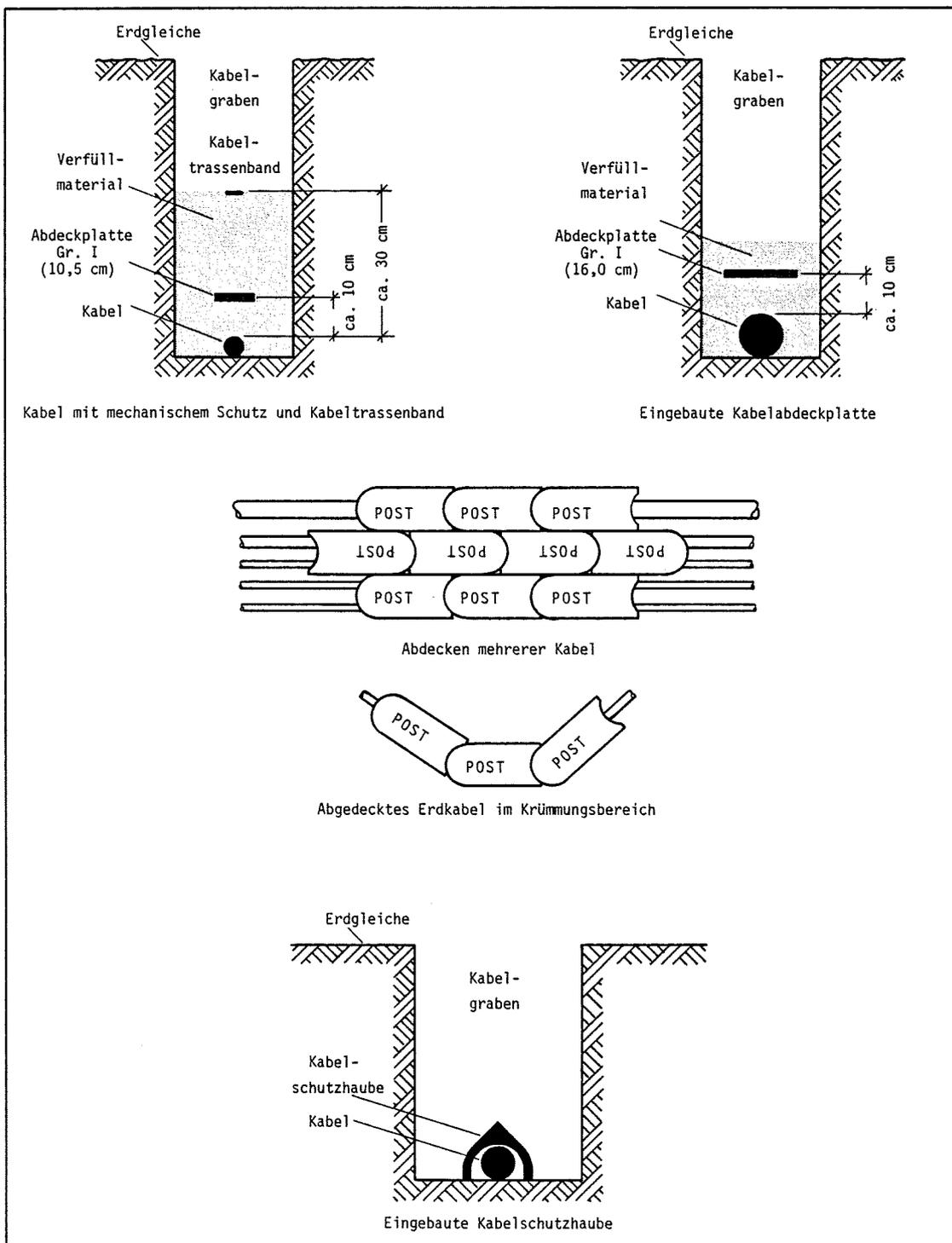
Grundlage für den Schutz von Nachrichtenkabeln ist die Kabelschutzanweisung der Deutschen Bundespost. Die Vorschrift ist über die zuständigen Fernmeldeämter zu beziehen.

Verlegetiefe (Zahlenangaben in m)

Kabelart	Regeltiefe des Erdkabelgrabens			
	in Gehwegen und neben Fahrbahnen	in Fahrbahnen	auf Grundstücken (ausg. Gebäude- zuführungen)	bei Gebäude- zuführungen
Ortskabel	0,6	0,8	1,0	0,6
Fernkabel	0,8	0,8	1,0	1,0

Verlegeart und Schutzvorrichtungen





Literatur

- /1/ VDEW (Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke): Kabelhandbuch Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke, Frankfurt 1977
- /2/ POOCH, H. (Hg.): Taschenbuch der Fernmeldepraxis 1980 Fachverlag Schiele und Schön, Berlin 1980
- /3/ Anweisung zum Schutz unterirdischer Fernmeldeanlagen der Deutschen Bundespost bei Arbeiten anderer (Kabelschutzanweisung)

8.6 STRASSEN

Abstand baulicher Anlagen

	Errichtung baulicher Anlagen	
	untersagt bis	gen.pflichtig bis
Autobahnen ¹⁾	40 m	100 m
Bundesstraßen ¹⁾	20 m	40 m
Staatsstraßen ²⁾ (Landesstraßen)	20 m	(Ausnahmen möglich)
Kreisstraßen ²⁾	15 m	(Ausnahmen möglich)

1) § 9 FStrG

2) länderunterschiedlich; dargestellt am Beispiel Art. 23 BayStrWG

Pflanzabstände

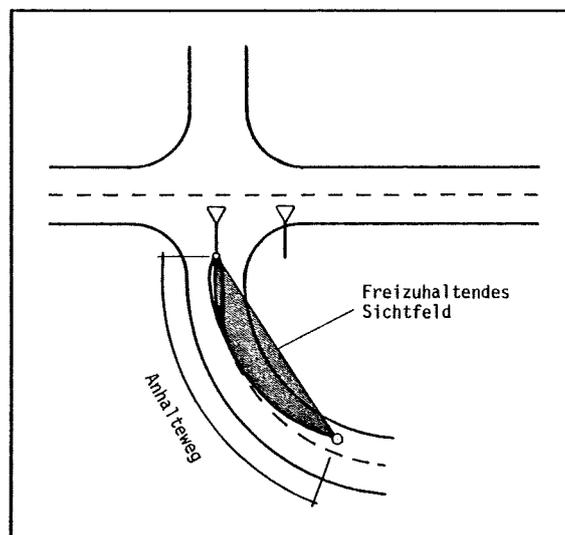
Nach RLW sind folgende Mindestabstände der Pflanzen vom Fahrbahnrand einzuhalten:

Bäume mit hoch angesetzter Krone	1,50 m
Bäume mit niedrigem Kronenansatz (z.B. Obstbäume)	2,75 m
Sträucher	1,75 m

Darüberhinaus sind die nachbarrechtlichen Vorschriften der Länder (vgl. 2.2.5) zu beachten.

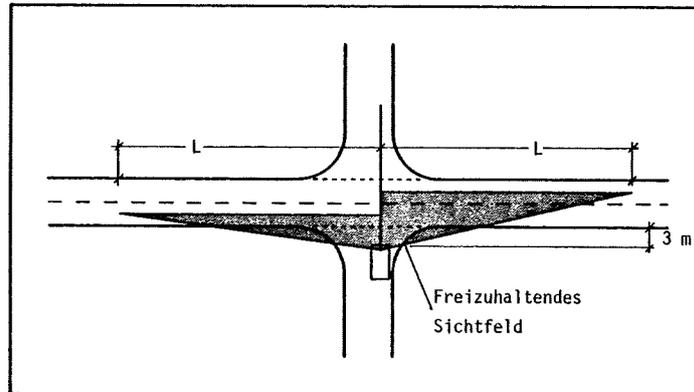
Sichtweiten (RAL-K-1 Knotenpunkte)

Haltesicht: Der Knoten soll von der übergeordneten und von der untergeordneten Straße aus so frühzeitig wahrnehmbar sein, daß gegebenenfalls rechtzeitig gebremst werden kann.

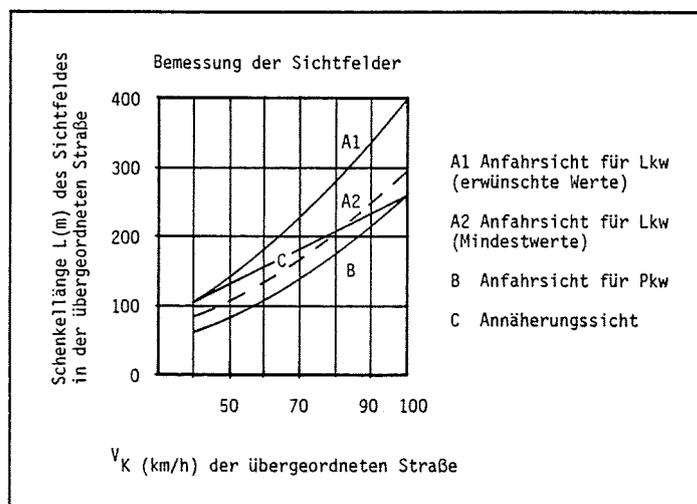
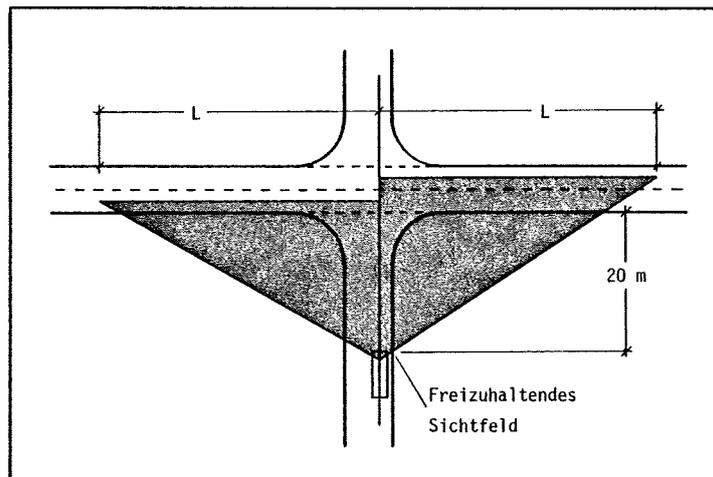


Anfahrtsicht:

In jedem Knotenpunkt muß ein in der untergeordneten Straße stehender wartepflichtiger Fahrer die übergeordnete Straße so weit übersehen können, daß er gefahrlos einbiegen kann.



Annäherungssicht: Als Ergänzung zur Anfahrtsicht sollte die übergeordnete Straße bereits bei der Annäherung an den Knotenpunkt ausreichend weit eingesehen werden können, weil sich dadurch Leistungsfähigkeit und Verkehrsablauf verbessern lassen.



Weitere Fundstelle: ArgeFlurb - Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen

8.7 VERTEIDIGUNGSANLAGEN /1/

Definition

Ein Schutzbereich ist ein Gebiet, in dem die Benutzung von Grundstücken auf Grund besonderer Anordnung der zuständigen Bundesbehörde für Zwecke der Verteidigung nach Maßgabe des Schutzbereichsgesetzes beschränkt ist.

Der Schutzbereich dient dem Schutz und der Erhaltung der Wirksamkeit von Verteidigungsanlagen.

Benutzungseinschränkungen

Genehmigungspflichtig sind folgende Vorhaben:

Errichtung, Veränderung oder Beseitigung baulicher oder anderer Anlagen oder Vorrichtungen über oder unter der Erdoberfläche

Veränderung von Inseln, Küsten oder Gewässern

Veränderung der Bodengestaltung und der Bodenbenutzung außer der landwirtschaftlichen Nutzung.

Soweit es zur Erreichung des Schutzzweckes erforderlich ist, kann auch die landwirtschaftliche Nutzung der innerhalb des Schutzbereiches gelegenen Grundstücke beschränkt werden.

Für die Grundstücke und Gewässer eines Schutzbereiches kann die Benutzung oder der Gemeingebrauch ausgeschlossen oder eingeschränkt werden.

Entstehen durch die Einwirkungen des Schutzbereichsgesetzes dem Eigentümer oder einem anderen Berechtigten Vermögensnachteile, so ist eine angemessene Entschädigung in Geld zu leisten.

Rechtsgrundlagen

/1/ Gesetz über die Beschränkung von Grundeigentum für die militärische Verteidigung (Schutzbereichsgesetz) vom 7.12.1956 (BGBl I S. 899)

Weitere Fundstelle:

Gesetz über die Landesbeschaffung für Aufgaben der Verteidigung (Landbeschaffungsgesetz) vom 23.2.1957 (BGBl I S. 134)

9 STICHWORTVERZEICHNIS

Abfallarten	5/10	Bodenart	2/6
Abfallbeseitigung	1/8	Bodendenkmäler	8/9
Abfallmengen	5/9	Bodeneigenschaften	2/6
Abschreibung (landw.)	2/2	Bodengefüge	2/6
Abschreibungsschwelle (landw.)	2/2	Bodenhorizont	2/6
Abstandsflächen	3/12	Bodennutzungssystem	2/1 7/9
Abwasser	5/7	Bodenprofil	2/6
Abwasseranfall	5/7	Bodentyp	2/6
Abwasserreinigung	5/7	Bundesbaugesetz	3/1
Achslasten landw. Maschinen	2/14	Bundesfernstraßen	1/7
Ackerfläche	2/1	Bundesraumordnungsprogramm	1/4
Ackerpflanzen	2/8	Bundesverkehrswegeplan	1/9
Agrarökologie	7/2	Bundeswasserstraßen	1/7
Agrarstrukturelle Vorplanung	1/9		
Aktivvermögen landw. Betriebe	2/2	Campingplätze	6/5
Anlagevermögen landw. Betriebe	2/2		
Arbeitsansprüche landw. Produkte	2/3	Dauergrünland	2/10
Arbeitskräftebesatz	2/3	Deckungsbeitrag (landw.)	2/4
Arbeitskräfteeinheit	2/3	Denkmäler	8/9
Arbeitsproduktivität	2/3	Denkmalpflege	8/8
Arbeitszeitaufwand	2/3	Deutsche Bundesbahn	1/7
Arbeitszeitbedarf	2/3	Dorferneuerung	3/10
Aufforstung	2/19	Dorfstraßen	4/5
Autobahnkreuz	4/2	- Gestaltung	4/6
		- Straßenquerschnitte	4/5
Baudenkmäler	8/9	Durchgangscamping	6/5
Baufläche	3/3		
Baugebiet	3/3	Einwohnergleichwert/EGW	5/7
Baugrenze	3/4	Eisenbahnverkehr	4/7
Bauleitplanung	3/3	Energieanlagen	1/8
Baulinie	3/4	Energieversorgung	5/3
Baumarten für schwierige Standorte	2/18	Ensembles	8/9
Baumassenzahl/BMZ	3/4	Entwicklungsmaßnahme	3/3
Baunutzungsverordnung	3/2	Entwicklungsplanung (gemeindliche)	3/3
Bauordnungsrecht	3/3	Erdkabel	5/6 8/13
Bebauungsplan	3/3	Erholungsanlagen	6/3
Bebauungstiefe	3/4	Erntewegeängen	2/14
Begleitpflanzungen		Erosion	7/8
- Funktionen	7/2	- Anfälligkeit nach Nutzung	7/9
- Querschnitte	7/5	- Arten	7/8
Besatzvermögen (landw.)	2/2	- Auswirkungen	7/10
Bestandsaufnahme (städtebauliche)	3/4	- Einflußfaktoren	7/9
Betriebsfläche (landw.)	2/1	- Schutzmaßnahmen	7/10
Binnenwasserstraßen	4/8	Erträge von Ackerpflanzen	2/8
- Kenngrößen	4/8		
- Klassifizierung	4/8		
Biochemischer Sauerstoffbedarf/BSB	5/7		

Feriacamping	6/5	Kabelschutz	8/13
Ferienhausgebiet	6/8		5/6
feste Abfallstoffe	5/9	Kapitalproduktivität (landw.)	2/3
Flächenbegriffe (städtebauliche)	3/5	Kläranlagen	5/9
Flächenkalkulation (städtebauliche)	3/5	Kleingärten	3/7
Flächennutzungsplan	3/3	Kosten (landw.)	
Flächenproduktivität (landw.)	2/3	- feste	2/4
Flurbereinigung	1/8	- variable	2/4
Freileitungen		Kulturfläche	2/1
- Definitionen	5/3		
- Schutzstreifen	8/10	Landentwicklung	1/9
Freizeitanlagen		Landeplätze für Flugzeuge	4/10
- Eingliederung in die Landschaft	7/13	Landeskultur	1/9
- Erholungsanlagen	6/3	Landesplanung (Organisation/Instrumente)	1/6
- Spielplätze	6/4		
- Sportplätze	6/1	Ländlicher Raum/ländliche Gebiete	1/9
Freizeitwohnen	6/8	ländliche Straßen und Wege	4/3
Friedhöfe	3/8	Landschaft	7/1
Funktionserschließung landw. Hofstellen	2/16	Landschaftsbestandteile	8/3
		Landschaftsbild	7/1
		Landschaftsfaktor	7/2
Gehölzpflanzungen an Wegen und Gewässern		Landschaftshaushalt	7/2
- Funktionen	7/2	Landschaftsökologie	7/2
- Querschnitte	7/5	Landschaftspflege	7/1
gemeindliche Entwicklungsplanung	3/3	Landschaftsplanung	
gemeindliche Planung	3/1	- Ablauf	7/14
Gemeinschaftsaufgaben	1/4	- Bezug zur Bauleitplanung	7/15
geschlossene Bauweise	3/4	- Hierarchie	7/13
Geschoßflächenzahl/GFZ	3/4	Landschaftsschutzgebiete	8/2
Getreide	2/8	Landschaftsstruktur	7/2
Grenzertragsfläche	7/11	Landw. genutzte Fläche	2/1
Grundflächenzahl/GRZ	3/4	Landw. Nutzfläche	2/1
Grundstücksformen (landw.)	2/12	Leitungen	
Grundstücksgrößen (landw.)	2/12	- Erdkabel	5/6
Grünland			8/13
- Erträge	2/11	- Freileitungen	5/3
- Nutzungskriterien	2/11	- Rohrleitungen	5/4
- Standorte	2/10	Luftverkehr	4/9
- Standortfaktoren	2/10	Luftverkehrsanlagen	1/8
Grünordnung	7/1		
GV-Schlüssel	2/16	Marktleistung (landw.)	2/4
		Mastenarten	5/3
Hofflächenbedarf (landw.)	2/15	Mischverfahren (abwassertechnisch)	5/7
Hubschrauberlandeplätze	4/9	Mülldeponien	5/11
Immissionsplanung (landw.)	2/16	Nachrichtenkabel	8/14
Industrieanlagen		Naherholungscamping	6/5
- Flächenbedarf	3/7	Nationalparke	8/1
- landwirtschaftsrelevante Planungsfaktoren	7/12	Naturdenkmale	8/1
		Naturparke	8/2

Naturschutz	7/1	Sanierungsmaßnahme	3/3
Naturschutzgebiete	8/1	Schlagbreite landw. Grundstücke	2/13
Naturschutz und Landschaftspflege	1/8	Schlaggröße landw. Grundstücke	2/12
Naturschutzverwaltung	7/14	Schlaglänge landw. Grundstücke	2/13
Naturwaldreservate	8/3	Schutzpflanzungen	7/7
Nettowohnbau land	3/6	Schutzwälder	8/4
Nutzungsdauer landw. Maschinen	2/2	Segelflugplätze	4/10
		Spielplätze	6/4
		Sportplätze, -anlagen	6/1
offene Bauweise	3/4	Städtebauförderungsgesetz	3/2
Öffentlicher Personennahverkehr	4/6	städtebauliche Bestandsaufnahme	3/4
Ökologie	7/2	städtebauliche Flächenbegriffe	3/5
Ortsstraßen	4/5	städtebauliche Flächenkalkulation	3/5
- Gestaltung	4/6	Standarddeckungsbeitrag	2/4
- Straßenquerschnitte	4/5	Standplatz	6/5
		Starkstromkabel	5/6
			8/13
Pflanzstreifen		Straßen	
- Funktion	7/7	- anbaufreie Zonen	8/16
- Gestaltungsvorschläge	7/3	- Pflanzabstände	8/16
- Querschnitte	7/5	- Sichtweiten	8/16
- Schutzeffekte	7/8	Straßenverkehr	4/1
Planfeststellung	1/9		
Plangestaltung	3/1		
Plansicherung	3/1		
Planung	1/1	Textur	2/6
- Ablaufplanung	1/1	Touristikcamping	6/5
- deterministische	1/1	Trennverfahren (abwassertechn.)	5/7
- gemeindliche	3/1		
- normative	1/1		
- operationale	1/2		
- stochastische	1/1		
- strategische	1/2	Übergeordnete Straße	4/1
Planverwirklichung	3/1	- Anschlußstellen	4/2
Produktives Vermögen (landw.)	2/2	- Autobahnkreuze	4/2
Punkt-axiale Entwicklung	1/9	Umlaufvermögen (landw.)	2/2
		Unterstützendes Vermögen (landw.)	2/2
Raumordnungsbericht	1/4	Verdichtungsraum	1/10
Raumordnungsgesetz	1/2	Verflechtungsbereich	1/10
Raumordnungsverfahren	1/10	Verteidigungsanlagen	
raumwirksame Bundesmaßnahmen	1/4	- Rechtsgrundlagen	1/7
Regelquerschnitte	4/1	- Schutzbereiche	8/18
Region	1/10		
Reihenpflanzungen		Walderschließung	2/20
- Beispiele	7/3	Waldfunktionen	2/18
- Funktionen	7/7	Waldrandbepflanzung	2/20
- Querschnitte	7/5	Waldsportpfad (Trimm-Pfad)	6/3
- Schutzeffekte	7/8	Wasserbedarf	
Reitwege	6/3	- Gemeinde	5/1
Rohrleitungen (Schutzstreifen)	8/12	- Landwirtschaft	5/2
	5/4	Wassergewinnung	5/2
ruhender Verkehr	4/6	Wasserschutzgebiete	8/5
		Wasserversorgung	5/1
Salzschäden	7/7		

wasserwirtschaftliche Planungen	1/7
Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan	1/10
Wendeanlagen	4/6
Wochenendcamping	6/5
Wochenendhausgebiet	6/8
Wohngebiete	3/4
Wohnplatz	6/5
Zelt- und Campingplätze	6/5

Bisher erschienene Hefte der Schriftenreihe der ArgeFlurb

Heft 1

Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung

Heft 2

ADV-Projekt Interaktive graphische Bearbeitung des Flurbereinigungsplans

Heft 3

Neue Anwendungen der Photogrammetrie in der Flurbereinigung

Heft 4

Dorferneuerung

Heft 5

Flurbereinigung — Naturschutz und Landschaftspflege

Heft 6

Flurbereinigungsgesetz — Land Consolidation Act

Heft 7

Drei Jahre ArgeFlurb — Eine Bilanz

