

ORTS-BAULEITPLANUNG
STÄDTEBAULICHE PLANUNG
ERSCHLIESSUNGSPLANUNG
GRÜNORDNUNGSPLANUNG



INGENIEURBÜRO HELMWARD LOIBL
LITSCHENGASSE 707, 8300 LANDSHUT

B E G R Ü N D U N G
ZUM BEBAUUNGSPLAN-ENTWURF
"GEWERBEPARK"

GEMEINDE SERBA
LANDKREIS EISENBERG
REG.-BEZIRK GERA

AZ.: G/Ei/B-03/02.93

Höhere Bauaufsichtsbehörde Gera

Bereich Städtebau

Behördenhaus, Puschkinplatz 7

O - 6800 Gera

10.02.93

Bgr.

I. LAGE

Das Gemeindegebiet Serba ist der Region Eisenberg zugeordnet und liegt im südwestlichen Bereich des Landkreises Eisenberg.

Nach den regionalplanerischen Zielsetzungen des Landratsamtes Eisenberg ist der Ansatzpunkt von gewerblichen Siedlungsflächen durch die günstige Lage zur Autobahn bzw. Bundesstraße sinnvoll und, im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung der Region, notwendig.

Die Grenzen stellen sich wie folgt dar:

- im Nordwesten Bundesstraße 7 bzw. ehemalige Bahnlinie
- im Nordosten bebaute Grundstücke bzw. bestehende Straße
- im Südosten bebaute Grundstücke bzw. Straße
- im Südwesten Fernverkehrsstraße von Camburg nach Hermsdorf.

II. BAUGEBIETSAUSWEISUNG

Für das Gemeindegebiet Serba ist mit einem Aufstellungsbeschuß im Dezember 1990 vom Gemeinderat das Bauleitplan-Verfahren zur Erstellung eines Flächennutzungsplanes eingeleitet worden.

Gleichzeitig wurde die Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbepark" beschlossen, dessen Bearbeitung parallel zur Aufstellung des Flächennutzungsplanes erfolgt.

Aufgrund der unterschiedlichen Zeiterfordernisse ist das Bauleitplan-Verfahren des Bebauungsplanes mit Sicherheit vor dem des Flächennutzungsplanes abgeschlossen. Im Hinblick auf die allgemein besondere wirtschaftliche Situation ist sich die Gemeinde seiner Verantwortlichkeit bezüglich der Schaffung von Arbeitsplätzen bewußt und will mit einer möglichst zügigen Aufstellung dieses Bebauungsplanes die Voraussetzungen für eine dringlichst notwendige wirtschaftliche Entwicklung schaffen und das Gebiet einer geordneten Erschließung und Bebauung zuführen.

Innerhalb des Planungsbereiches, der die Fläche von ca. 19,7 ha ausweist, sind ca. 7,1 ha als Gewerbegebiet und 3,1 ha als Gewerbegebiet mit Einschränkung neu vorgesehen. Auf der verbleibenden Fläche befinden sich die beiden bestehenden Gärtnereien sowie weitere vorhandene Bebauung, der Weiher und die geplanten Grünflächen. Der südöstliche Teil des Planungsgebietes wird im Hinblick auf seine Nutzung als Dorfgebiet (§ 5 BauNVO) festgesetzt.

Es wird somit ganz im Sinne der Bauordnung eine Staffelung Gewerbe, Gewerbe mit Einschränkung, Wohngebiet (bzw. Dorfgebiet) zu den bestehenden Ortsteilen Trotz und Klengel hin erreicht.

Das bestehende Wohngebiet westlich des Planungsbereiches wird von den Gewerbeflächen durch Gewerbeflächen mit Einschränkung getrennt. Eine Beeinträchtigung durch eventuell störende Emissionen kann somit ausgeschlossen werden.

AB.: G/E/18-03/02.93

10.02.93

38

III. HINWEISE ZUR PLANUNG UND PLANUNGSZIEL

Innerhalb des Gemeindegebietes von Serba sind kaum Gewerbegebiete vorhanden und damit ist das Arbeitsplatzangebot sehr gering. Dies berücksichtigend, sowie auf Grund konkreter Bauwünsche im künftigen Gewerbegebiet und aus Gründen der weiteren Entwicklung der Gemeinde Serba, hat der Gemeinderat im Dezember 1990 den Beschluß gefaßt, für diesen Bereich einen Bebauungsplan aufzustellen um somit hochwertige Arbeitsplätze schaffen zu können.

Diese neue Gebietsausweisung in Form eines Gewerbegebietes an einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung (München-Nürnberg-Leipzig-Berlin) und der hervorragenden Möglichkeiten der Erschließung (BAB A 9, Bundesstraße 7) ist dieser Standort geradezu prädestiniert für eine derartige Entwicklung.

Dies wurde auch vom Landratsamt Eisenberg, das die Interessen der Regionalplanung vertritt, bereits festgestellt.

Besonderen Wert legt die Gemeinde auf die Ansiedlung von kleinen, arbeitsplatzintensiven Betrieben. Mit dem einhergehenden wirtschaftlichen Wachstum wird die Attraktivität der Gemeinde in allen Belangen gesteigert, wovon auch die rein privaten Belange profitieren sollen. Auswärtige Betriebe sind daran interessiert, sich im Bereich dieses Gewerbeparkes anzusiedeln. Gleichläufig zu dieser Gewerbeentwicklung soll im Rahmen des Flächennutzungsplan-Verfahrens durch Ausweisung von zusätzlichen Wohngebieten die Möglichkeit der Neuansiedlung geschaffen werden, um zum einen ein ausgewogenes Bevölkerungs- und Sozialgefüge sicherzustellen und zum anderen den Pendelverkehr möglichst gering zu halten. Der Gemeinderat will somit einer einseitigen Bevölkerungsstruktur entgegenwirken und eine funktionierende, vielschichtige und qualitativ hochwertige Lebensgemeinschaft erhalten.

Der Bebauungs- und Grünordnungsplan soll innerhalb des festgesetzten Geltungsbereiches eine geordnete bauliche Entwicklung und eine wirtschaftliche Erschließung sicherstellen. Er wird die Grundlage für die erforderliche Erschließungsbeitragssatzung bilden und die öffentlichen Verkehrsflächen vorbereiten.

Auf eine Integration der bereits bestehenden Bebauung wurde bei der Planung ebenso Wert gelegt wie auf die Berücksichtigung bereits bekannter Planungsabsichten.

Die Anbindung an das überörtliche Straßennetz erfolgt durch die Bundesstraße 7 mit Anschlußpunkt zur BAB A 9 und bietet somit ideale Voraussetzungen für die wirtschaftliche Erschließung dieses Gebietes.

Die Autobahn München-Berlin ist eine, die regionale Wirtschaftsentwicklung bestimmende, Infrastruktureinrichtung mit günstiger Anbindung an den Entwicklungsschwerpunkt Serba-Eisenberg. Nicht nur dadurch bietet sich das zukünftige Zentrum Serba-Eisenberg als Schwerpunkt wirtschaftlicher Entwicklung an.

Wohnnutzungen sind in den Bereichen des GE ohne Einschränkung grundsätzlich nicht zulässig, um eine zukünftige Konfliktsituation ausschließen zu können, und die Möglichkeit ungehinderter Entwicklung der Betriebe zu erreichen.

Dies gilt ebenso für Wohnungen des Aufsichts- und Bereitschaftspersonals, sowie für Betriebsinhaber. Auf die Möglichkeit einer Befreiung im Einzelfall nach § 11 BauGB wird hingewiesen.

Aus Immissionsschutzgründen wird für einen weiteren Teilbereich (um das bestehende Wohngebiet) eine beschränkte Nutzung festgelegt. Die eventuelle Notwendigkeit der Erstellung eines Schallschutzgutachtens hinsichtlich einer Festlegung von Schalleistungspegeln wird zu einem späteren Zeitpunkt des Bauleitplan-Verfahrens entschieden.

Das beschränkt nutzbare Gewerbegebiet ist als Schutzzone für die angrenzende Wohnnutzung zu sehen. Nach den Vorstellungen der Gemeinde Serba werden hier zukünftig nur umweltfreundliche Betriebe angesiedelt, welche sich auf das angrenzende Wohnen nicht störend auswirken.

Im Bebauungsplan wird das Maß der baulichen Nutzung festgesetzt, wobei im einzelnen folgende Regelungen getroffen werden und im Plan eingetragen sind:

- a) Bau- und Nutzungsgrenzen
- b) Differenzierte Grund- und Geschoßflächenzahlen
- c) Wandhöhen in unterschiedlichen Höchstmaßen
- d) Die Bau- und Nutzungsgrenzen wurden großzügig ausgelegt, damit die Anpassung unterschiedlicher Betriebe möglichst flexibel sein kann. Wesentlich ist dabei, daß entlang der Achse zu den bestehenden Gärtnereien eine Gestaltung in der Form stattfinden soll, daß sich hier Verwaltungsbauten entwickeln sollen. Desweiteren sind die Möglichkeiten baulicher Vorschriften hinsichtlich der Energieeinsparung voll auszuschöpfen. Bei der Gebäudeausrichtung ist die Nutzung der aktiven bzw. passiven Solarenergie zu berücksichtigen.

Aufgrund der sehr unpräzisen Urunterlagen kann von seiten der Planer keine Garantie auf Maßgenauigkeit der Vermessungspunkte gegeben werden.

IV. GELÄNDE- UND BODENVERHÄLTNISSE

Das Planungsgebiet ist im nordwestlichen Bereich bis zur Haupteerschließungsstraße nahezu eben. Vor dort steigt das Baugebiet nach Südosten hin an (siehe auch Höhenschichtlinien).

Die Bodenverhältnisse sind im Kapitel XI. (Grünordnung) unter Punkt A 4. genau beschrieben.

Kommunales Bauamt
Bauamt Serba
Bauamt Serba
10.02.93 Bss.

V. STRASSENBAU

1. Überörtliche Straßen

- a) Bundesautobahn A 9
Die Bundesautobahn A 9 München-Leipzig-Berlin verläuft innerhalb des Gemeindegebietes von Serba in einer Entfernung von ca. 1 km östlich des Planungsbereiches.
- b) Bundesstraße 7
Die Bundesstraße 7 tangiert das Baugebiet im Nordwesten auf der gesamten Länge bzw. ist zu einem Teilbereich innerhalb des Geltungsbereiches. Entlang dieser überörtlichen Straße ist ein Geh- und Radweg geplant.

2. Örtliche Verkehrsstraßen

Die Haupteerschließungsstraße im mittleren Bereich mit Anbindung an die Fernverkehrsstraße (Camberg-Hermdorf) die wiederum im Norden in die Bundesstraße mündet, ermöglicht den Anschluß fast des gesamten Gewerbeparkes an das überörtliche Infrastruktursystem. Lediglich der nördliche Teil wird direkt über Bundesstraße erschlossen.

Der für diese Anbindung erforderliche Knotenpunkt ist vom Ingenieurbüro Nix bereits geplant und im Bebauungsplan berücksichtigt worden.

Weitere eventuell im Gewerbepark notwendige, von der Haupteerschließungsstraße führende, Nebenerschließungsstraßen, werden dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen entsprechend dimensioniert.

Diese Erschließung bietet die Möglichkeit einer sehr flexiblen Grundstückspolitik, um somit den unterschiedlichsten künftigen Betriebsarten und -Größen ein entsprechendes Angebot bieten zu können. An den besonders exponierten Zwangspunkten dieses wirtschaftlichen Straßensystems sind öffentliche Parkplätze und zudem in öffentlichen Betrieben punktuelle Wendemöglichkeiten vorgesehen.

Besonderen Wert wurde neben der im grünordnerischen Teil näher beschriebenen Straßenraumgestaltungsmaßnahmen auf die Ventile zur Erschließung der landwirtschaftlich genutzten Grundstücke gelegt.

3. Rad- und Fußwegesystem zum Ortskern bzw. innerhalb des Gebietes

Der rad- und fußgängerfreundlichen Anbindung des Gewerbegebietes an die beiden Ortsteile Trotz und Klengel wurde besonderes Augenmerk gewidmet.

Rad- und Fußwege verlaufen entlang der Erschließungsstraßen bzw. innerhalb der geplanten Grünflächen.

Herrn Bürgermeister
Gemeinde Serba
Gewerbepark Serba

10.02.93

Bs.

VI. SCHALLSCHUTZ

Festsetzungen, die das Baugebiet gliedern

- a) Nach Art der zulässigen Nutzung
- b) Nach Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnisse und Eigenschaft.

Um Lärmbelastungen für das angrenzende Wohngebiet zu vermeiden, werden eventuell zwingende Bauhöhen als Schallschutzmaßnahmen festgelegt.

Beim eingeschränkten Gewerbegebiet um das Wohngebiet sollten aus städtebaulichen Gründen lärmarme und nachtruhige Betriebe angesiedelt werden. Der Wohnbebauung soll somit Rechnung getragen werden. Diese städtebaulichen Vorgaben könnten z.B. durch kleinere Handwerksbetriebe erfüllt werden.

Flächenbezogene Schalleistungspegel

Flächenbezogene Schalleistungspegel werden von den Schalltechnikern als praktikables Instrument zur Gliederung von Betrieben entsprechend ihrem Immissionsverhalten als wirksames Mittel zur Vermeidung unzulässiger Lärmbeeinträchtigungen am Immissionsort angesehen.

Um die Vermeidung unzulässiger Emissionen für dieses Gebiet sicherzustellen, könnte ein Immissionsschutzgutachten erforderlich werden, aus dem dann die notwendigen flächenbezogenen Grenzwerte innerhalb des Bebauungsgebietes festgesetzt werden. Die Notwendigkeit dieser Festlegungen wird im weiteren Bauleitplan-Verfahren entschieden.

VII. WASSERWIRTSCHAFT

- a) Wasserversorgung

Die Versorgung erfolgt durch die Ostthüringer Wasserversorgung und Abwasserbehandlung GmbH Gera. Versorgungsgrundlage ist die Fassungsanlage TB 1/55 Trotz in Verbindung mit der Zuspeisung aus dem VG Eisenberg.

Die zentrale Wasserversorgung kann sichergestellt werden. Bei eventuell notwendigen höheren Drücken können vom jeweiligen Nutzer eigene Drucksteigerungsanlagen erstellt werden.

- b) Grundwasser- und Untergrundverhältnisse

Über Grundwasser- und Untergrundverhältnisse siehe Punkt A4 und 5 Nr. XI.

- c) Abwasserbeseitigung

Die Abwässer können im natürlichen Gefälle der künftigen neu konzipierten Kläranlage, die zur Zeit von der Firma Nix geplant wird, zugeführt werden. Die Abwasserbeseitigung kann somit als gesichert betrachtet werden (die geplante Anlage ist im Anhang der Begründung beigelegt).

d) Trinkwasserschutzgebiet

Das Planungsgebiet liegt insgesamt in der Trinkwasserschutzzone III und teilweise in der Trinkwasserschutzzone II (im Plan dargestellt). Die entsprechenden Vorschriften sind zu beachten, insbesondere:

- 3. DVO zum Wassergesetz (WG) vom 2.7.82 (GBI I, Nr. 26 Seite 487)
- TGL 43850/01-06 Trinkwasserschutzgebiete vom April 1989
- Paragraphen 1a und 19, Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 23.9.1986 (BGBl.I Seite 1529, 1654), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.2.1990 (BGBl.I Seite 205)

e) Niederschlagswasser

Das unverschmutzte Niederschlagswasser ist nach Möglichkeit am Anfallort zu versickern. Das Niederschlagswasser von Park- und Verkehrsflächen ist vor Ableitung bzw. Versickerung über Leichtflüssigkeitsabscheider zu behandeln.

Durch den erhöhten Regenwasserabfluß sind die Vorfluter überlastet. Eine Regenrückhaltemöglichkeit (z. B. der Teich im NO), deren Kapazität erst nach tatsächlich erfolgter Bebauung festgelegt werden kann, ist zu gewährleisten.

VIII. MÜLLBESEITIGUNG

Die Müllversorgung erfolgt auf Landkreisebene.

Zur Müllbeseitigung wird an entsprechenden exponierten Punkten die Aufstellung von Müllcontainern vorgesehen.

Betriebe, in denen nachweispflichtiger Sondermüll anfällt, müssen mit sehr hohen Auflagen in Bezug auf die Sondermüllagerung rechnen.

IX. ENERGIEVERSORGUNG

Elektrische Versorgung

Die elektrische Versorgung kann sichergestellt werden.

Innerhalb des Planungsbereiches verläuft in Nord-Süd-Richtung eine bestehende Hochspannungsfreileitung, die unter gewissen Umständen unterbaut werden kann (siehe auch textliche Festsetzungen). Darüberhinaus verläuft entlang der Fernverkehrsstraße eine weitere Hochspannungsfreileitung. Die Trassen dieser beiden Leitungen mit Schutzzone sind in der Planung dargestellt.

Eventuell notwendige Trafostationen sind vom Energieträger noch festzulegen, was allerdings zum Teil erst nach dem Stromleistungsbedarf der künftigen Betriebe möglich bzw. notwendig ist.

Trafostationen sind dementsprechend zuzuordnen.

Komm. für Umwelt und Energie
Fachamt Energie
Bauverwaltung
10.02.93 Br.

X. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Die Bauleitplanung sollte nur den Rahmen vorgeben.

Die verbindliche Bauleitplanung sollte nur unbedingt notwendige Rahmenbedingungen vorgeben, die bei der Gestaltung des Einzelobjektes möglichst große Freiheiten zuläßt. Mindestanforderung muß dabei die in der zuständigen Bauordnung formulierte Einfügung in die nähere Umgebung sein.

Beim Bebauungsgebiet "Gewerbepark Serba" werden deshalb nur Mindestfestsetzungen und entsprechende Rahmenbedingungen aufgestellt.

Die Einfügung in die Landschaft soll durch eine Reglementierung der Baumassen, Bauhöhen und eine intensive Eingrünung erreicht werden.

Festsetzungen siehe Bebauungsplan.

XI. GRÜNORDNUNG UND FREIFLÄCHENGESTALTUNG

Vorbemerkung:

Die Bestandserhebung über Flora und Fauna wurde in einem Bestandsplan im Maßstab 1:2000 dargestellt.

Darüberhinaus wurde über das Planungsgebiet und relevante Anschlußbereiche von Serba eine Photodokumentation erstellt. Man wird später nach der Absicht der Planer hoffentlich positive Vergleiche mit der Vergangenheit ziehen können.

Auf die wesentlichen Punkte der Bestandserhebung wird im folgenden kurz bewertend eingegangen.

A) BESTAND

1. VEGETATION

Hervorzuheben sind zahlreiche dominante Einzelbäume, auf die in der Planung Rücksicht genommen wurde. Bemerkenswert ist die Vielzahl von Obstbäumen an Straßenrändern und angrenzenden Hausgärten.

Der Charakter von Obststreuwiesen sollte erhalten und entwickelt werden. Geschlossene Abpflanzungen und Hecken wurden, wo es möglich war, erhalten. Die Aufschulbestände der Gärtnerei sind nicht von übergeordneter Bedeutung.

Die Vegetation ist dem Typ des Eichen-Hainbuchen-Waldes zuzuordnen.

2. FAUNA

Das Gebiet von Serba spielt in den Vogeleinzugsbereich von Hainspitz hinein.

3. TOPOGRAPHIE

Das Landschaftsbild wird neben der Vegetation von der Topographie geprägt. Die Bundesstraße 7 liegt in einer Senke, die seitlichen Flächen (des geplanten Gewerbegebietes) ziehen weich nach oben an. Zur Ortsverbindungsstraße zwischen Serba und dem Ortsteil Klengel fällt das Gelände wieder leicht an. Die Geländegestalt sollte unbedingt erhalten werden.

4. BODEN

Als oberste Bodenschicht steht Oberboden mit hohem Lehmanteil in einer mächtigen Stärke von 30 - 50 cm an. In Senken und Gewässerrandbereichen ist Schwemmboden vorzufinden. Nach entsprechenden Verwitterungshorizonten sind als Ausgangsmaterial verschiedene Formationen des Buntsandsteines und Nasen aus Muschelkalk anzutreffen.

5. WASSER

Im Planungsgebiet liegen ein großer Weiher und mehrere kleine Wasserflächen (Löschteiche). Aus dem Planungsgebiet Richtung Nord-Osten ziehen einige kleine Wassergräben. Eine Einleitung von ungeklärten Abwässern in die stehenden Wasserflächen ist erkennbar und als sehr problematisch anzusehen.

6. FLÄCHENNUTZUNGEN

Die Flächen für das neue Gewerbegebiet werden derzeit als Wiesen, Ackerland und gartenbauliche Aufschulflächen genutzt.

B) BEGRÜNDUNG UND PLANUNGSKONZEPT

a) BEGRÜNDUNG

Das Gelände für das geplante Gewerbegebiet ist durch drei Landschaftselemente geprägt:

- Wertvolle Einzelgehölze, Obststreuwiesen und Heckenstrukturen
- Hanglage zu beiden Seiten der Bundesstraße 7
- Stehende Gewässer und Gräben

Diese Elemente gilt es zu sichern und entwickeln. Die Notwendigkeit für das geplante Gewerbegebiet ist gegeben. Es entsteht jedoch ein Eingriff in die Landschaft. Als wesentliche Auswirkungen sind zu nennen:

- Flächenversiegelung
- Abriegelung der Wechselbeziehungen in der Landschaft
- Verlust an ökologisch wirksamer Grünfläche
- Schadstoffbelastung von Luft und Wasser

Eine Verschlechterung der natürlichen Grundlagen kann nicht hingenommen werden. Deshalb soll eine Kombination grünordnerischer Maßnahmen diese Auswirkungen ausgleichen helfen, die im einzelnen nachfolgend dargestellt sind.

b) PLANUNGSKONZEPT

1. RAHMENGRÜN

Das neue Gewerbegebiet soll intensiv eingegrünt werden. Dabei sind massive Gehölzstreifen mit einer Mindestbreite von 8 Metern an den Rändern des Gebietes vorzusehen.

Nachtrag: 10.02.93
Begründung: 10.02.93

10.02.93

Dr.

Entlang der B 7 sind an der Südseite 10-20 m breite Abpflanzungen auf leichten Bodenmodellierungen geplant. Diese Abpflanzungen sind im wesentlichen auch als Sichtschutz gedacht. Für die Modellierung kann Bauaushub verwendet werden.

Innerhalb der Abpflanzungen sind gehölzfreie Flächen ohne Bodenauflage (20 % der Gesamtfläche des Rahmengrüns) anzulegen. Sie erhöhen die Vielfalt des Angebotes und der Entwicklung für Fauna und Flora.

2. VERKEHRSGÜN

Die Haupterschließungsstraßen des Gewerbegebietes werden einreihig von Großbäumen begleitet. An Verkehrsknoten, Wendeplätzen und Grünflächenerweiterungen wird die Baumanzahl verdichtet.

An untergeordneten Stichstraßen sind einreihig Kleinbäume vorgesehen.

Die Bundesstraße 7 wird im Durchgangsbereich durch Baumgruppen zu beiden Seiten aufgelockert und "entschärft".

Die geltenden Normen für die Bepflanzung von Bundes- und Landstraßen sind dabei einzuhalten.

3. ABSTANDSGRÜN

Die einzelnen Gewerbeflächen sind mit 5 m breiten Gehölzpflanzungen einzugrünen. Somit ist eine Unterbrechung und Gliederung gleichförmiger Flächen gewährleistet. Die Einfriedung soll sich innerhalb der Pflanzung (2 Reihen nach außen vorgepflanzt) befinden. Die Fläche der Abpflanzung ist privat.

4. ERHALTUNG DER VERNETZUNG DER LANDSCHAFT: GROSSER GRÜNZUG UND GRÜNKORRIDORE

Durch einen großen Grünzug und Grünkorridore wird versucht, eine Vernetzung der Landschaft zu erhalten. Dies ist eine der wichtigsten Gesichtspunkte der vorliegenden Planung.

Wesentliche Rolle spielt ein großzügig angelegter Grünzug oberhalb der süd-östlichen Hangkante zwischen Serba und Klengel verlaufend und nach Westen bis zur B 7 führend.

Daneben sind in den Gewerbeflächen mehrere Grünkorridore von 10 bis 20 m Breite in Quer- und Längsrichtung vorgesehen.

Bis zu 20 % der Fläche können gehölzfrei und ohne Oberbodenauflage ausgebildet werden.

5. GRÜNFLÄCHENMOSAIK

Verschiedene grüne Einzelflächen sollen die Grünstruktur des Gesamtgebietes verbessern und Anlaufpunkte für Beschäftigte und Besucher bilden (Orientierung, Rastplätze).

Die Einzelbereiche ergeben sich an platzartigen Erweiterungen, in Verbindung mit Stellplätzen und Restflächen.

6. BESONDERE BERÜCKSICHTIGUNG DES RAD- UND FUSSGÄNGERVERKEHRS, ANBINDUNGEN ZUM ORTSKERN

Der konsequenten und geschlossenen Führung (Ringsystem) des Rad- und Fußgängerverkehrs ist besonderes Augenmerk gewidmet.

Querungen von Hauptstraßen werden durch Übergänge gesichert.

Der große Grünzug ermöglicht eine ideale, straßenabseitig geführte Geh- und Radwegverbindung von Serba nach dem Ortsteil Klengel und zur B 7. Von dort ist nach einer Querung der Bundesstraße eine Fortführung über das Gelände der ehemaligen Bahnlinie Richtung Hainspitz gedacht.

7. AUSGLEICHSFLÄCHEN

Als ergänzende Maßnahmen sollten folgende Ausgleichsflächen geschaffen bzw. entwickelt werden:

- Renaturierung des großen Weihers
- Pflanzungen an Wasserflächen und Gräben
- Einbeziehung von Randbereichen außerhalb des Gewerbegebietes.

8. SCHUTZ DES WASSERS

Wasserflächen und Grundwässer müssen vor zunehmender Verunreinigung geschützt werden. Unkontrollierte Abwassereinläufe in Teiche und Gräben sind zu vermeiden. In Bereichen ohne Möglichkeit des Kanalausschlusses können Pflanzenkläranlagen Abhilfe schaffen.

XII. ERMITTLUNG DER BRUTTO- UND NETTOBAUFLÄCHE

Gesamte Fläche innerhalb des Geltungsbereiches	197.200 qm

Bruttofläche (gesamt)	197.200 qm
abzüglich Flächen, die nicht Teile des Erschließungssystems sind (bestehende Straßen und Wege und Grünflächen) und bebaute Grundstücke	28.070 qm

Bruttofläche (Neuplanung)	169.130 qm
abzüglich geplante Straßen öffentliche Grünflächen, Weiher	64.950 qm

Nettobaufläche (Neuplanung)	104.180 qm
=====	

Komm. Bauamt Haindorf
Bauamt Haindorf
10.02.93 38.

Davon	
Gewerbegebiet	58.810 qm
Gewerbegebiet mit Einschränkung	38.470 qm
Dorfgebiet	11.900 qm

XIII. FINANZIERUNG DER ERSCHLIESSUNGSKOSTEN

Die erforderlichen Mittel zur Finanzierung der Erschließungsmaßnahme werden im Haushaltsplan der Gemeinde berücksichtigt.

Landshut, den 17.09.1991
Vorentwurf: 22.05.1991
Entwurf: 17.09.1991

Gebilligt laut Gemeinderats-
beschluß vom ~~17.02.92~~ 22.05.91
04.02.93
Bz.
Serba, den 05.05.92



.....
1. Bürgermeister

Loibl

P L A N - T E A M
Ing.-Büro Helmward Loibl
Litschengasse 707
8 3 0 0 L a n d s h u t

R. Haderstorfer
L A N D S C H A F T S -
A R C H I T E K T
Rudolf Haderstorfer
Albing 2 8300 Ergolding

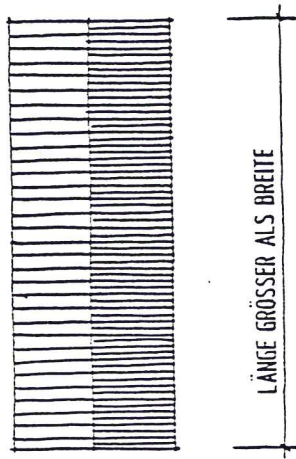
A2.: G/Ei/B-03/02.93

Böhrle Bauwirtschaftsamt
Bereich Bauleben
Behördenhaus, Burgstraße 10
0-30-2-1000
10.02.1993 Bz.

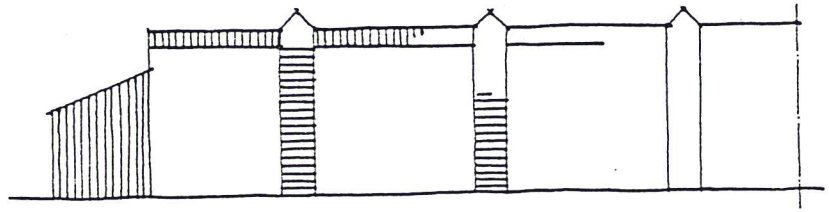
ANLAGE 1

GEBÄUDESTRUKTUR

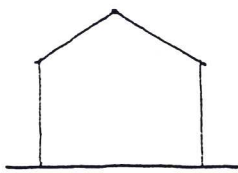
BAUKÖRPER UNTER 15 m BREITE



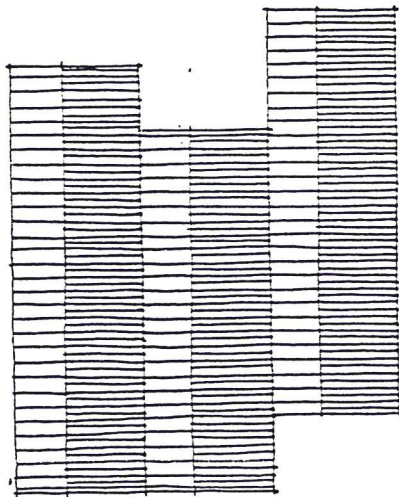
BREITE UNTER
ODER GLEICH 15m



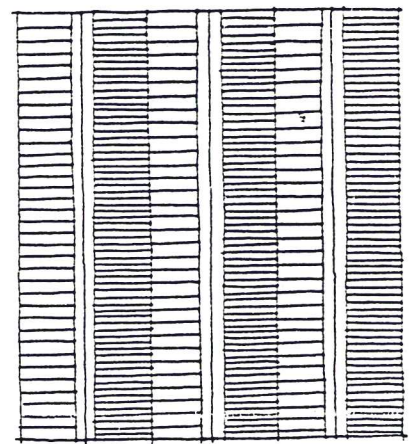
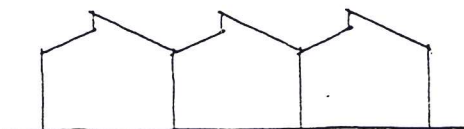
GLIEDERNDE ELEMENTE UND VORBAUTEN



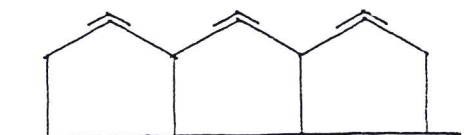
GLIEDERUNG BEI BAUKÖRPERN ÜBER 15m BREITE



BAUKÖRPER
ÜBER 15 m



BAUKÖRPER
ÜBER 15 m



ANLAGE 2

GESTALTUNG WEGE UND PLÄTZE

Gebaute Elemente

Auch bei naturnah gestalteten Freiflächen sind gebaute Elemente erforderlich, um die Flächen zu erschließen und nutzbar zu machen. Der Gesamteindruck kann durch diese Freiraumelemente mitbestimmt und ästhetisch bereichert werden. Bei ihrer Auswahl muß jedoch stets der Gesichtspunkt der Naturnähe im Vordergrund stehen. Aus dieser Sicht ist der Aufwand für die Herstellung und damit verbundenen Erdbewegungen so gering wie möglich zu halten. Auch die Umweltbelastung sowie der Energieverbrauch bei der Gewinnung und Verarbeitung der Baustoffe sollen als Auswahlkriterien berücksichtigt werden. Besonders wichtig ist es, daß die Elemente zusammen mit geeigneten Pflanzen verwendet werden können und Lebensraum für Tiere bieten.

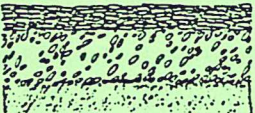
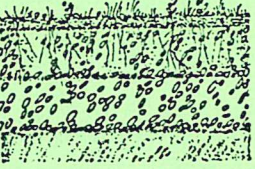
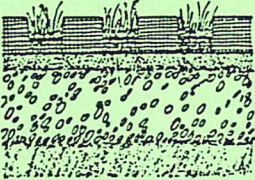
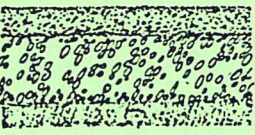
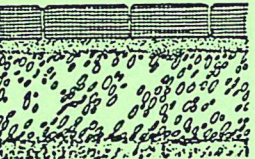
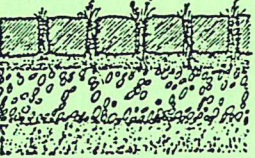
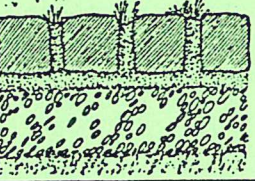
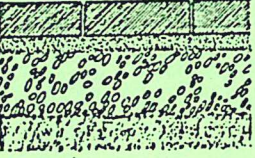
Wege und Plätze

Wege und Plätze sollen in erster Linie so gestaltet sein, daß sie ihre Erschließungsaufgaben gut erfüllen. Trotzdem ist hier eine Vielzahl naturnaher Lösungen möglich, bei denen die Puffer- und Regelleistungen der beanspruchten Flächen weitgehend erhalten bleiben. Als wichtige Planungsgrundsätze gelten:

- Der Versiegelungsgrad ist so gering wie möglich zu halten: Wege und Plätze sind nur dort vorzusehen, wo ein tatsächlicher Bedarf besteht. Die Wege sind möglichst direkt zu führen, Umwege sind zu vermeiden und die Breite ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Abgestimmt auf die Nutzungsart sollen möglichst wasserdurchlässige Befestigungen verwendet werden. In bestehenden Freianlagen sind nicht unbedingt erforderliche Verkehrsflächen zu entsiegeln.
- Der Aufwand für Herstellung und Unterhaltung soll möglichst gering sein: Art und Aufbau der Befestigung sind daher auf die Belastung abzustimmen. Es können andernorts Eingriffe in die Landschaft vermieden werden, wenn vor Ort anstehende oder bereits gebrauchte dauerhafte Materialien verwendet werden. Gerade im Bereich von Gas-, Strom- oder Wasserleitungen, wo häufig Aufgrabungen notwendig sind, ist auf die Wiederverwendbarkeit der Materialien zu achten.
- Die Materialwahl soll sich auf regionale Vorkommen beschränken, um die Transportwege zu verringern und gleichzeitig landschaftstypische Eigenheiten zu betonen.
- Das Niederschlagswasser soll möglichst nicht in die Kanalisation abgeführt, sondern in Versickerungsmulden oder in dazu angelegte Feuchtfächen eingeleitet werden.

Für eine naturnahe Freianlage sind Beläge mit geringem Oberflächenabfluß zu bevorzugen. Das Niederschlagswasser soll also möglichst auf der Fläche versickern oder verdunsten, um das Grundwasser anzureichern oder aber die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen. Diese Leistungen werden von folgenden Faktoren bestimmt (HAASE, 1986):

- Material der Deckschicht
- Fugenanteil und -füllung
- Beschaffenheit der Tragschicht
- Alter der Befestigung
- Neigung der Fläche
- Vegetationsanteil.

Belagsart	Querschnittsskizze	Schichtaufbau	Abflußbeiwert (geschätzt) ¹⁾	Energieaufwand MJ/qm ²⁾	Vergleich verschiedener Belagsarten
einfache Grasnarbe		15-25 cm Oberboden	0,2-0,0	keine Angaben	
Rindenhäcksel		6 cm Rinde 10-15 cm Kies oder Schotter	0,2-0,0	keine Angaben	
Schotterrasen		3 cm Splitt 10-15 cm Schotter und Oberboden 10-15 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschuttschicht	0,3-0,2	20-30	
Rasengittersteine		8-12 cm Betonsteine mit Oberboden verfüllt 3-5 cm Sand oder Splitt 15-20 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschuttschicht	0,3-0,2	150-200	
Riesel- oder Splittdecke		7-8 cm Riesel oder Splitt 10-15 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschuttschicht	0,5-0,4	5-50	
Wasser- gebundene Decke		5-10 cm Natursand, Splitt und Schotter 10-15 cm Kies oder Schotter evtl. Frostschuttschicht	0,5	5-55	
Verbundpflaster		6-10 cm Betonsteine 3-5 cm Sand oder Splitt 15-20 cm Kies oder Schotter Frostschuttschicht	0,6-0,5	150-220	
Mosaik- und Kleinsteinpflaster		6-10 cm Pflastersteine, sandverfugt 3-5 cm Sand oder Splitt 10-15 cm Kies oder Schotter Frostschuttschicht	0,6-0,5	20-50	
Mittel- und Großsteinpflaster		16-22 cm Pflastersteine, sandverfugt 5-8 cm Sand oder Splitt 10-12 cm Kies oder Schotter Frostschuttschicht	0,7	30-80	
Klinkerplatten		5-8 cm Platten 3,5 cm Sand 10-15 cm Kies oder Schotter Frostschuttschicht	0,8	310-370	

¹⁾ Der Abflußbeiwert benennt den Anteil des anfallenden Regenwassers, der an der Oberfläche abfließt (1 = 100% Abfluß). Der Rest versickert und verdunstet.

²⁾ Die Angaben beziehen sich auf den Einsatz von Energie zur Herstellung der Baumaterialien. Der Transport zur Baustelle und der Einbau sind dabei nicht berücksichtigt (3,6 MJ = 1 kWh).

Bei befahrenen Verkehrsflächen ist der begrenzende Faktor für eine versickerungsfreundliche Befestigung in erster Linie die Gefährdung des Grundwassers durch austropfendes Benzin und Öl. Neben der Frequentierung spielen dabei auch die Höhe des anstehenden Grundwassers und die Beschaffenheit des Untergrundes eine entscheidende Rolle (BECKER/LAUKHUF, 1986).

Benzin und Öl werden in kleinen Mengen vor allem in bewachsenen Böden unter Lufteinfluß innerhalb weniger Tage abgebaut. Bei einer dichten Vegetationsdecke bleibt ein großer Teil bereits an den Pflanzenteilen haften. Flüchtige Stoffe wie Benzin können aufgrund der vergrößerten Oberfläche besser verdunsten (KIRCHNER, 1986).



Ausprägung

Im konkreten Fall müssen die verschiedenen Faktoren für die Auswahl einer Belagsart gegeneinander abgewogen werden. Als naturnahe Wege- und Platzbefestigungen kommen dabei folgende Gruppen in Frage:

Erd- und Rasenflächen

Trampelpfade, Erd- oder Rasenwege und -plätze bilden sich spontan oder lassen sich mit geringem Material- und Erstellungsaufwand anlegen. Hier kann das Niederschlagswasser uneingeschränkt versickern oder verdunsten.

Holz- und Rindenbeläge

Rinden-, Holzhäcksel-, Holzpflaster- und Holzschwellenbeläge zeichnen sich durch geringen Oberflächenabfluß aus. Sie nehmen relativ viel Wasser auf, das bei warmem Wetter wieder verdunstet. Diese Beläge besitzen zwar eine geringe Lebensdauer, sind aber meist kostengünstig, soweit es sich um Restprodukte aus der Holzverarbeitung oder um bei der Pflege anfallendes Holz handelt.

Wassergebundenes Decken und Schotterrasen

Wassergebundene Kies- und Schotterdecken stellen kostengünstige Befestigungsarten dar. Ihre Wasserdurchlässigkeit hängt vom Anteil an bindigen Bestandteilen ab und ist in der Regel gering. Der Oberflächenabfluß kann jedoch herabgesetzt werden, indem man sie mit Splitt oder Riesel abgestreut. Schotterrasen sind demgegenüber relativ wasserdurchlässig.

Pflaster- und Plattenbeläge

Pflaster oder Platten aus Naturstein, Klinker oder Beton sind die widerstandsfähigsten Typen der versickerungsfreundlichen Beläge. Herstellung und Einbau sind zwar relativ aufwendig, dafür ist die Reparaturanfälligkeit gering.

Die Materialien können in der Regel gut wiederverwendet werden und sind gelegentlich auch gebraucht erhältlich.

Die Wasserdurchlässigkeit von Platten- und Pflasterbelägen hängt von folgenden Gesichtspunkten ab (BERLINER WASSERWERKE, 1984):

- Porosität des Materials: Betonsteine oder -platten können geringfügig wasserdurchlässig sein, Natursteine nicht.
- Fugenbreite und -füllung: Je höher der Fugenanteil ist, desto mehr Wasser kann versickern – vorausgesetzt, die Fugen sind durchlässig verfüllt und nicht bewachsen. Vegetation in den Fugen begünstigt hingegen eine Rückhaltung und Verdunstung.
- Kapillarkraft des Unterbaues: Damit die Beläge eine möglichst positive Wirkung auf den Grundwasserhaushalt haben, ist es notwendig, sie auf grobkörnigem Material zu verlegen.

Bei Natursteinpflaster versickert das Regenwasser ausschließlich über die Fugen (BERLINER WASSERWERKE, 1984). Kleine und unregelmäßige Steine besitzen einen besonders großen Fugenanteil. Dieser kann aber auch durch eine breitfügige Verlegung von Großsteinen gefördert werden.

Eine früher vor allem in Städten und Dörfern der Alpenflusstäler verbreitete Variante ist das Kieselstein- oder „Katzenkopf“-Pflaster. Die Steine, die ursprünglich dem Geschiebe der Flüsse entnommen wurden, fallen auch in Kieswerken an. Die Materialkosten sind grundsätzlich gering, der Arbeitsaufwand für das Verlegen ist allerdings relativ hoch.

Vor allem in Gegenden, in denen es keine geeigneten Natursteinvorkommen gibt, aber Lehm und Ton anstehen, spielt Klinker als Belagsmaterial eine bedeutende Rolle. Die Herstellung ist jedoch mit verhältnismäßig großem Energieaufwand verbunden.

Betonsteinbeläge haben auch in naturnahen Freianlagen ihre Berechtigung. Sie sind relativ preiswert, sehr widerstandsfähig und kommen vor allem für Gegenden ohne Natursteinvorkommen in Frage. Hinsichtlich ihrer Versickerungs- und Verdunstungsfähigkeit schneiden einfache Betonsteine ohne Vorsatz besser als Natursteine ab. Besonders Rasengittersteine erhöhen die Belastbarkeit einer Fläche, ohne ihre Ausgleichsfunktionen wesentlich zu beeinträchtigen.

Stege und Plattformen

In bewegtem Gelände helfen Stege und Plattformen, aufwendige Erdarbeiten für den Bau von Wegen und Plätzen zu vermeiden. Der Untergrund wird dabei kaum beeinträchtigt, Niederschlagswasser kann gut abfließen und im Untergrund versickern.



Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Bei mehr oder weniger offener Oberflächenausbildung sind Wege und Plätze interessante Vegetationsstandorte. Dies gilt vor allem für Randbereiche, die nicht stark belastet sind. Neben Arten der Tritt- und Ruderalfluren finden oft auch Vertreter der Felsfluren und Magerrasen hier einen geeigneten Lebensraum. Sie alle sind an Hitze, Trockenheit, mechanische Beschädigung und Bodenverdichtung besonders angepaßt. Je nach Stärke dieser Einflußfaktoren bilden sich typische Artenkombinationen heraus.

Bei den eigentlichen Trittfluren handelt es sich um Dauerpioniergesellschaften, die bei gleichbleibender Belastung sehr stabile Bestände bilden können. Sie bestehen im Wesentlichen aus Weidelgras, Strahlenloser Kamille, Breitwegerich, Einjährigem Rispengras, Vogelknöterich, Weißklee und Löwenzahn. Ihre Widerstandsfähigkeit beruht vor allem auf niedrigem Wuchs, bodennaher Verzweigung, Elastizität und Festigkeit des Gewebes sowie rascher Regenerationsfähigkeit (ELLENBERG, 1978). In Pflasterfugen und auf Kiesflächen können sich daneben auch Moose ansiedeln, die in den Zwischenräumen vor mechanischer Beschädigung weitgehend sicher sind.

Auf Verkehrsflächen, vor allem aber auf Parkplätzen, kann ein wirkungsvoller Bewuchs nur dann entstehen, wenn sie nicht dauernd befahren oder belegt sind und die Vegetation sich periodisch erholen kann (ZEH, 1986).

Je nach Oberflächenausbildung und Vegetationsbesiedlung stellt sich auch eine entsprechende Fauna ein. Ihre Zusammensetzung ähnelt teilweise der von Magerrasen (BLAB, 1984). Sandige, weniger betretene Wegeränder und Pflasterfugen bieten Ameisen sowie bodenbrütenden Wespen und Bienen geeignete Lebensbedingungen: Das Wasser zieht rasch ab, die Vegetation wird durch die Nutzung zurückgehalten und die Einschlupflöcher liegen in den Fugen weitgehend geschützt (LOHMANN, 1986). Unter lose aufliegenden Platten, Pflaster- und Rasengittersteinen sowie im Schutz von Rindenhäcksel und Holzpflaster finden feuchtigkeitsbedürftige Arten wie Schnecken, Asseln und einige Insekten ausgeglichene klimatische Verhältnisse. Besonnte, Steine und Sandflächen ziehen wärmeliebende Wirbellose an, von denen wiederum Vögel, Eidechsen, Laufkäfer und andere Räuber leben. Ausgesprochen besiedelungsfeindlich sind vollständig versiegelte Beton- und Asphaltflächen. Damit ihre Barrierewirkung für Tiere gering bleibt, sollen solche Wege nicht breiter als unbedingt nötig angelegt werden.



Verwendungsmöglichkeit

Eine Differenzierung der Befestigungsarten nach ihrer Bedeutung und Nutzung erleichtert die Orientierung in einer Freifläche:

Die Hauptwege an Gebäuden mit öffentlichem Verkehr sind so zu gestalten, daß sie von Gehbehinderten, Rollstuhlfahrern oder mit Kinderwagen uneingeschränkt benutzt werden können. Durch Mehrfachnutzung dieser Flächen kann trotz großzügiger Dimensionierung eine Versiegelung an anderer Stelle verhindert oder verringert werden.

Die Verwendung geschlossener Beton- und Bitumendecken sowie kunststoffgebundener Deckschichten muß sich auf Flächen beschränken, bei denen eine hohe Tragfähigkeit, Ebenheit und Undurchlässigkeit unabdingbar sind. Diese Eigenschaften dienen nicht nur dem Kraftverkehr, sondern ermöglichen auch Freizeitnutzungen, z.B. Rollschuhfahren.

Nebenwege sollen grundsätzlich sparsam angelegt werden. In Randbereichen kann vor der Anlage eines untergeordneten Wegnetzes zunächst das Entstehen von Nutzungsspuren abgewartet werden.

Erd- und Rasenflächen

In vielen Fällen genügen Trampelpfade zur Erschließung einzelner Bereiche. Sie führen in der Regel direkt zum Ziel, passen sich dem Gelände an und weichen Hindernissen aus. Bei Bedarf können sie nachträglich befestigt werden.

Der anstehende Untergrund ist für wenig frequentierte Parkplätze, untergeordnete Verkehrswege sowie Sitz- und Pausenplätze in vielen Fällen ausreichend. Durchlässige kiesige Böden sind für diese Zwecke gut geeignet; lehmige und tonige Böden weichen bei Regen und Tauwetter auf und müssen in ihrer Tragfähigkeit verbessert werden.

Rasenwege und -plätze sind zwar angenehm zu begehen, aber nur bei trockenem Wetter nutzbar. Sie werden zur Erschließung größerer Wiesenflächen einfach als Schneisen in den Bestand gemäht und können auch kurzzeitig zum Parken genutzt werden.

Holz- und Rinderbeläge

Rinden- und Holzhäckselschichten sind sehr weich und elastisch. Auch bei feuchtem Wetter bleiben sie gut begehbar und trocknen schnell ab. Mit Kinderwagen oder Rollstühlen sind sie allerdings kaum benutzbar und daher vor allem für untergeordnete Fußwege und Sitzplätze in Gehölzbereichen geeignet.

Holzpfasterbeläge sind dauerhafter als Häcksel und vertragen auch gelegentliches Befahren. Da sie viel Feuchtigkeit aufnehmen, siedeln sich Moose und Algen an, die die Oberfläche in schattigen Bereichen glitschig machen. Für Fußwege in sumpfigem Gelände eignen sich Holzschwellen aufgrund ihres relativ geringen Gewichts und ihrer Elastizität.

Wassergebundene Decken und Schotterrassen

Wassergebundene Befestigungen sind im allgemeinen gut begehbar. Sie sind hauptsächlich für Fußwege, Sitzplätze und bedarfsweise genutzte Parkplätze geeignet. Eine Riesel- oder Splittschicht schränkt die Benutzbarkeit mit Kinderwagen oder Fahrrädern ein. Auf Bedarfsparkplätzen soll vor allem Schotterrassen Verwendung finden, da sich hier ein weitgehend geschlossener Bewuchs entwickeln kann.

Pflaster- und Plattenbeläge

Naturstein in Form von Pflaster oder Platten ist in allen handelsüblichen Formen sehr ansprechend. Die Verwendungsmöglichkeiten für Wege und Plätze hängen hauptsächlich von der Steingröße, der Fugenbreite und dem Aufbau der Tragschicht ab.

Großpflaster mit breiten Vegetationsfugen eignet sich bevorzugt für Parkplätze, Mosaikpflaster dagegen vor allem Fußwege und wenig befahrene Flächen. In Bereichen, wo verschiedene Nutzungen möglich sein sollen, bietet sich eine engfugige Verlegung im Kernbereich und eine zunehmend breitfugigere zum Rand hin an. Zu diesem Zweck können auch unterschiedliche Steingrößen eingesetzt werden.

Kieselsteinpflaster wirkt zwar besonders repräsentativ, ist jedoch nur für wenig begangene Flächen geeignet.

Klinker zeichnet sich durch einen warmen Farbton und kleine Farbunregelmäßigkeiten aus. Engfugig verlegt ist dieser Belag sehr eben und bei entsprechender Plattendicke auch gut belastbar.

Ähnliche Eigenschaften besitzen Betonsteinpflaster und Betonplatten. Im Laufe der Zeit setzen auch sie eine gewisse Patina an und verlieren ihr eintöniges Aussehen, wenn die Fugen von Pflanzen erobert werden. Für zeitweise benutzte Parkplätze, Garagen und Feuerwehruzufahrten kommen besonders Rasengittersteine in Frage, die sich nahezu völlig begrünen lassen.

Stege und Plattformen

Stege und Plattformen bilden als gebaute Elemente einen wirkungsvollen Kontrast zu üppigen Vegetationsflächen. Gerade in naturnahen Anlagen können sie eine besondere Bedeutung für die Erschließung von Bereichen erlangen, die nicht betreten werden können, z.B. Verlandungsflächen oder Feuchtwiesen. Hier halten sie die Benutzer auf dem vorgegebenen Weg und schützen Tier- und Pflanzengemeinschaften vor Störungen und Trennwirkungen.

Im Hinblick auf eine naturnahe Gestaltung sollen Wege und Plätze durch Elemente ergänzt werden, die vor allem eine übermäßige Erwärmung verhindern können:

- Vegetation der Ruderalfluren und der Wiesen als Bestandteil der Beläge selbst
- Einzelbäume, Baumgruppen und Baumhaine zur Beschattung der befestigten Flächen
- Rankgerüste zur Bildung von Laubengängen und überschirmten Sitzplätzen oder zur Begrenzung und Gliederung
- Hecken, Gebüsche, Einzelbäume, Baumgruppen zur Begrenzung der Wege und Plätze, zur Gliederung größerer Flächen oder zur Betonung von Wegekreuzungen
- Ruderal-, Brachfluren und Wiesen als Wegraine und Staudensäume vor wegebegleitenden Gehölzbeständen
- Gräben und Geländemulden zur Oberflächenentwässerung.



Anlage

Neben der Wahl eines geeigneten Belags muß die Tragschicht auf die erforderliche Belastbarkeit und Frostsicherheit abgestimmt werden. Auf eine Randeinfassung soll möglichst verzichtet werden, damit sich der Belag mit der angrenzenden Vegetation verzahnen kann.

Erd- und Rasenflächen

Im Gegensatz zu Trampelpfaden werden Erdwege und -plätze bewußt angelegt: Der Oberboden wird lediglich abgeschoben und der Untergrund planiert. Falls erforderlich, kann durch den Einbau einer Schicht aus korngestuftem Gesteinsgemischen die Belastbarkeit verbessert werden. Bei bindigen Böden wird die Witterungsempfindlichkeit auch durch Einarbeiten von gebranntem Kalk herabgesetzt, der die Tragfähigkeit durch Wasserentzug und Abbinden erhöht. Für die Ansaat von Rasenwegen und -plätzen sind besonders trittfeste Gräser und Kräuter zu verwenden.

Holz- und Rindenbeläge

Bei ausreichend festem und durchlässigem Untergrund kann Rinden- und Holzhäcksel als Deckmaterial nach Abtrag des Oberbodens direkt ausgebracht werden (WINKLER, 1986). Bei lehmigen, dichten Böden ist eine Drainschicht aus Kies oder grobem Holzhäcksel angebracht.

Holzpflaster und Holzschwellen werden meist aus Kiefern- Fichten- oder Lärchenholz hergestellt. Um die Haltbarkeit zu erhöhen, kann eine Imprägnierung mit umweltverträglichen Mitteln zweckmäßig sein. Auf tropische Hölzer ist zu

verzichten. Alte Eisenbahnschwellen sollen auf keinen Fall in Spiel- und Sitzbereichen verwendet werden, da sie mit gesundheitsschädlichen Holzschutzmitteln getränkt sind (WINKLER, 1986).

Holzbeläge werden auf Sand verlegt, bei tragfähigem und durchlässigem Untergrund kann die Tragschicht entfallen.

Wassergebundene Decken und Schotterrasen

Diese Befestigungen sind in der Regel aus einer Tragschicht aus Kies oder Schotter und einer Deckschicht aus Gesteinsgemischen unterschiedlicher Körnung aufgebaut, die gegebenenfalls durch Zugabe von Sand und lehmigen Bestandteilen gebunden wird. Gebrochenes Material bietet den Vorteil, daß es sich besser mit der Tragschicht verzahnt. Damit sich keine Pfützen bilden, ist für eine ausreichende Querneigung, am besten im Dachprofil, sowie für eine gute Wasserabführung durch Rinnen oder Gräben zu sorgen.

Schotterrasen werden hergestellt, indem eine hohlraumreiche Schotterschicht mit Oberboden verfüllt und mit geeigneten Gräsern und Kräutern angesät wird. Auf wenig benutzten wassergebundenen Wegen und Plätzen können sie aber auch von selbst entstehen.

Pflaster- und Plattenbeläge

Pflastersteine und Platten sollen auf einer wasserdurchlässigen Tragschicht aus Schotter oder Kies sowie einer Ausgleichsschicht aus Splitt oder Sand verlegt werden. Ist aus Gründen des Grundwasserschutzes der Bau einer Asphalt- oder Betontragschicht erforderlich, sollen die Pflastersteine oder Platten trotzdem auf Sand oder Splitt verlegt und die Fugen mit Sand oder Feinsplitt verfüllt werden. Ein Mörtelbett unterbindet die Versickerung, erschwert die Besiedlungsmöglichkeiten für Tierarten, die sich bevorzugt unter den Steinen aufhalten.

Die Begrünung wird durch breite Fugenausbildung, Einkehren von Oberboden und die Ansaat geeigneter Pflanzenarten gezielt gefördert. Damit die Pflanzen vor mechanischer Beanspruchung ausreichend geschützt sind, dürfen die Fugen nicht völlig verfüllt werden.

Stege und Plattformen

Zum Bau von Stegen und Plattformen bietet sich umweltverträglich imprägniertes Holz als preiswerter und leicht erneuerbarer Baustoff an. Die Stützen sind in Punktfundamente einzulassen, damit das Gelände möglichst wenig verändert wird. Auf tropische Holzarten ist zu verzichten.



Pflege

Bei der Pflege von Wegen und Plätzen ist vielfach ein Umdenken nötig. Vegetation soll sich ungehindert überall dort ansiedeln können, wo dies mit dem Belag und der Aufgabe der jeweiligen Fläche vereinbar ist. Jäten oder Abflammen wird damit weitgehend überflüssig, Herbizideinsatz ist in jedem Fall abzulehnen.

Bei Erdwegen und -plätzen sind Fahrspuren und Löcher nach Bedarf mit bindigem Boden auszubessern. Begehbarer Rasenflächen müssen häufig gemäht werden, um die Vegetationsdecke dicht und widerstandsfähig zu erhalten.

Rinden- und Holzhäckselsbeläge können mit Material ausgebessert werden, das bei Auslichtungshieben und beim Gehölzschnitt in der Freianlage selbst anfällt und dort mit einem Häckselgerät zerkleinert wird.

Wassergebundene Decken erfordern eine regelmäßige Unterhaltung. Der Pflegeaufwand verringert sich, wenn beim Einbau auf ausreichendes Quergefälle geachtet worden ist.

Platten- und Pflasterbeläge bedürfen kaum einer Pflege. In Sand oder Splitt verlegt können einzelne Steine bei Reparaturen leicht ausgewechselt werden.

ANLAGE 3

STRASSENSCHNITTE

BETONRABATTE 8/20

GEHWEG

GRANITEINZEILER

FAHRBAHN

GRANITDREIZEILERRINNE

GRANITEINZEILER

FAHRBAHN

GRANITDREIZEILERRINNE

GEHWEG

BETONRABATTE

1,52M

6,00M

6,00M

1,52

SNITT B-B:

SNITT C-C:

STRASSENPROFILE

SNITTE

MASSSTAB 1:100

GEH-UND RADWEG

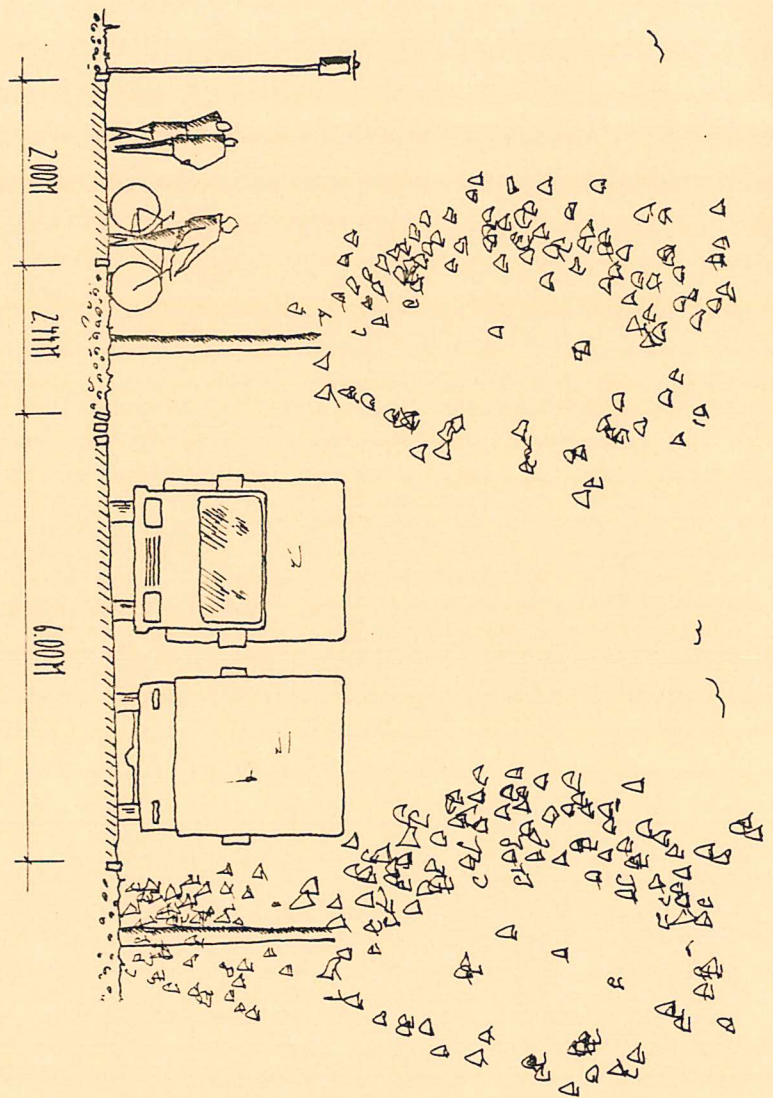
BETONRABATTE 8/20

GRÜNSTREIFEN

GRANITDREIZEILERRINNE

FAHRBAHN

GRANITEINZEILER



STRASSENPROFIL

SCHNITT A:A

MASSSTAB 1:100

