

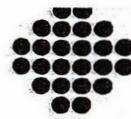
PROJEKT ZWO

Gesellschaft für kommunales Bauen und
Projektmanagement
Dipl.-Ing. Bernd Setzer & Partner dbR

Erschliessungsplan

Wohlpark

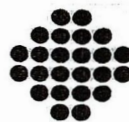
Steinitz



ERSCHLIESSUNGSPLAN

"WOHNPARK STEINITZ"

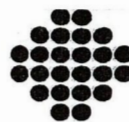
ERLÄUTERUNGSBERICHT



INHALTSVERZEICHNIS

ERSCHLIESSUNGSPLAN "WOHNPARK STEINITZ"

	Seite
1. Sinn und Zweck der Erschließung	1
2. Allgemeines	1
3. Vermessung	2
4. Erschließungsmaßnahmen	2
5. Entwässerung	3
5.1 Oberflächenwasser	4 - 8
5.2 Schmutzwasser	9
5.3 Kläranlage	10 - 11
6. Straßenbau	12
7. Wasserversorgung	12
7.1 Löschwasserversorgung	12 - 13
8. Elektrizitätsversorgung	13
8.1 Straßenbeleuchtung	13
9. Gasversorgung	14
10. Telecom	14
11. Zeitplan	14 - 15
12. Kostenschätzung	15 - 19



1. Sinn und Zweck

In Steinitz soll ein neues Wohngebiet erschlossen werden. Für dieses Wohnbaugebiet wird ein Vorhabenplan für die bauliche und sonstige Nutzung gemäß § 5 Abs. 12 Nr. 1, § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 1 bis 11 BauNVO angefertigt.

Das gesamte Wohnbaugebiet umfaßt ca. 3 ha Flächen und schließt sich an den Ortskern Steinitz an.

Geplant sind gemäß Vorhabenplan ca. 100 Wohneinheiten, was bei einer durchschnittlichen Belegung mit 3,5 Personen einer Besiedelungsdichte von ca. 350 Einwohnern entspricht.

Zusätzlich ist im geplanten Neubaugebiet ein kleines Nahversorgungszentrum sowie ein 2-gruppiger Kindergarten vorgesehen.

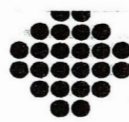
2. Allgemeines

Das Ingenieurbüro Projekt zwo wurde mit der Ausarbeitung des Vorhaben- und Erschließungsplanes für das geplante Neubaugebiet beauftragt.

Der Geschäftsführer des Büros, Herr Dipl.-Ing. Bernd Setzer, ist nach LWG § 110 Rheinland-Pfalz bei der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz in Neustadt a.d.W. zur Erarbeitung von Entwässerungsplänen zugelassen.

Die Mitarbeiterin, Frau Dipl.-Ing. Christel Hamleser-Kunz, hat den Abschluß an der Universität als Stadtplanerin absolviert und ist somit für die Erstellung von Vorhabenplänen legitimiert.

Desweiteren erarbeitete die Diplom-Biologin, Theresa Kruska, eine Umweltverträglichkeitsprüfung, die bezüglich Gründordnungsplan in den Vorhabenplan eingreift.



3. Vermessung

Das Gelände wurde mit einem 50 m Raster überzogen und höhenmäßig vermessen.

Diese Vermessung dient als Grundlage für die gesamten Ver- und Entsorgungsleitungen.

Dem Erläuterungsbericht liegt ein Übersichtsplan mit 50 m-Rasterung sowie die Vermessungsergebnisse bei.

4. Erschließungsmaßnahmen

In der vorliegenden Planung sollen untersucht und dargestellt werden:

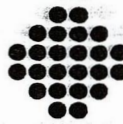
- Entwässerung
- Kläranlage
- Straßen
- Wasserversorgung
- Elektrizitätsversorgung
- Gasversorgung
- Telecom.

Für die Darstellung der einzelnen Teilbereiche wurden folgende Plansätze gefertigt:

a) Übersichtsplan	M	1 : 1000
b) Entwässerungsplan	M	1 : 1000
c) Versorgungsplan	M	1 : 1000
d) Kläranlage	M	1 : 100
e) Schnitte	M	1 : 1000
f) Details		verschiedene Maßstäbe

um die Übersichtlichkeit des Gesamtprojektes zu gewährleisten.

Im einzelnen soll nunmehr auf die obengenannten Ver- und Entsorgungspläne eingegangen werden.



5. Entwässerung

Die Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Bauvorhabens beruhen darauf:

- es ist zur Zeit noch kein öffentlicher Kanal mit Anschluß an eine Zentralkläranlage vorhanden.

Es ist beabsichtigt, das Baugebiet in einzelnen Bauabschnitten zu realisieren, so daß die Ver- und Entsorgungsleitungen so groß dimensioniert sein müssen, daß diese für das Gesamtbaugebiet ausreichend sind.

Für das Neubaugebiet wurde vom Planer eine Trennkanalisation vorgesehen.

Das anfallende Oberflächenwasser soll über einen separaten Kanal in die Straße am Kiesweiher geleitet werden.

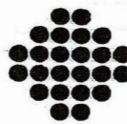
Aus ökologischen Gründen, zur Auffüllung des Baggersees, werden ab hier 2 Entsorgungswege beschritten:

- Eine Kanalleitung entlang des Baggersees wird als Sickerleitung ausgebildet.
- Eine 2. Leitung DN 300 wird mit der vorhandenen Grauwasserleitung verbunden, die unmittelbar an der Kreisstraßenbrücke in den Vorfluter mündet.

Das Schmutzwasser des Baugebietes wird solange über eine Kompaktkläranlage geführt, bis ein Anschluß an eine Zentralkläranlage möglich ist.

Ab Inbetriebnahme des städtischen Kanals kann die Kläranlage dann abgebaut und stillgelegt werden.

Wie die Gemeinde Steinitz dem Planungsbüro in einem Telefonat am 12.03.1993 mitteilte, steht die Gemeinde bezüglich der Kanalisierung der Gemeinde Steinitz und der Übergabe des Abwassers an eine Großkläranlage, wahrscheinlich Salzwedel, in Verhandlungen. Sollten die Gespräche ergeben, daß bis zur Realisierung des Baugebietes ein Anschluß an die Zentralkläranlage möglich ist, würde die Interims-Lösung mit der Kleinkläranlage entfallen.



5.1 Oberflächenwasser (äußere Erschließung)

Als Grundlage für den zu ermittelnden Abfluß aus der Regenperiode wurde folgender Bemessungsregen (Modellregen) gewählt:

$$r_{15,1} = 132,6 \text{ l/s / ha.}$$

Dies entspricht der maximalen Regenspende bei einem 15 min Landregen.

Das Baugebiet mit seiner geringen Größe bedingt, daß die rechnerische Fließzeit unter der maßgeblichen Berechnungsdauer T (min) bleibt, so daß auf die Ermittlung der räumlichen Ungleichheit der Regenereignisse verzichtet werden kann.

Es ist geplant, das anfallende Oberflächenwasser des Neubaugebietes in Richtung neu zu bauender Straße parallel zum Kiesweiher zu entwässern.

Gesamtmenge aus dem Neubaugebiet

Mittlere Befestigungsdichte: 0,45
Größe des Entwässerungsgebietes: 3 ha

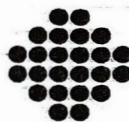
Somit ergibt sich ein Abfluß aus dem geplanten Baugebiet:

$$132,6 \times 0,45 \times 3,0 = 179,01 \text{ l/s}$$

aufgerundet auf 180 l/s.

Hier werden die Wassermengen wie folgt aufgeteilt:

- Entwässerungskanal DN 300 mm mit Anschluß an vorhandene Grauwasserleitung und späterer Einleitung in den Vorfluter.
- Versickerungsleitung parallel zum Kiesweiher; hier sollen die Wassermengen versickert werden, die durch die neu zu bauende Leitung DN 300 mm nicht abgeführt werden können.



Nachweis der Abflußleitung DN 300 mm zum Grundwasserkanal DN 400 mm

Minimales Gefälle entsprechend dem vorhandenen Gelände:

$$\begin{aligned} s &= 1,465 \% \\ \text{DN 300} &= 117 \text{ l/s} \\ v &= 1,66 \text{ m/s} > 0,6 \text{ m/s.} \end{aligned}$$

Somit werden 117 l/s über die neue Leitung abgeführt.

Versickerungswassermenge

Anfall gesamt:	180 l/s
über DN 300 abgeführt:	<u>117 l/s</u>
verbleibende Versickerungsmenge	63 l/s.

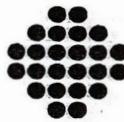
Versickerungsmenge

Es ist davon auszugehen, daß der geplante Versickerungskanal einen Starkregen von 20 min Dauer aufnehmen muß. Aus Sicherheitsgründen wurde die Versickerung während der 20 min Aufstauphase nicht in Ansatz gebracht.

Aufzunehmendes Versickerungsvolumen

Wassermenge:	63 l/s	
Regendauer:	20 min	
Volumen:	63 x 60 x 20	= 75 600 l
		= 75,6 cbm
		=====

Der natürliche Wasserspiegel des Kies Weihers liegt ca. 5,50 m unter vorhandenem Gelände. Bei einer Tiefenlage der ankommenden Oberflächenwasserkanäle von ca. 2,00 m besteht zwischen Einleitwasserspiegel und Grundwasserspiegel eine Höhendifferenz von ca. 3,00 m. Diese Wasserspiegeldifferenz soll als Filterschicht bei der Versickerung des Regenwasser Verwendung finden.



Mögliche Länge des Sickerkanals:

125 m.

Somit ergibt sich ein Durchmesser:

$$\frac{75,6 \text{ cbm}}{125 \text{ m}} = 0,60 \text{ qm/lfdm Kanal.}$$

Gewählt: DN 900 mm

Querschnittswert $F \text{ (qm)} = 0,6362 \text{ qm.}$

Tatsächliches Speichervolumen:

$$0,6362 \times 125 = 79,525 \text{ cbm}$$

ausreichend bemessen.

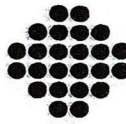
Der Kanal DN 900 wird mit kornabgestuftem Material und einem Flies ummantelt um Ausspülungen des feinen Sandes im natürlich anstehenden Boden und somit Setzungen zu vermeiden.

Für Katastrophenregen wird die Sickerleitung mit einer Notentlastung direkt in den Kiesweiher versehen.

Der Auslaufbereich in den Kiesweiher wird mit Wasserbaupflaster versehen.

Einer Direkteinleitung im Falle eines Katastrophenregens kann unbedenklich zugestimmt werden, da der erste Spülstoß und Abwaschungen von Staub etc. von befestigten Flächen bereits erfolgt ist und es sich dann lediglich um reines Regenwasser handelt.

In den geplanten Kanal werden Sickerschächte eingebaut, d.h. normale Kanalschächte, deren Boden ebenfalls mit kornabgestuftem Material versehen werden.



Nachweis der Versickerung

Im Neubaugebiet Steinitz steht Sandboden (Feinsand/Mittelsand) an. Korngrößen von 0,06 bis 0,6 mm Korndurchmesser können angenommen werden. Es wurde für die Versickerungsleistung ein Kf-Wert von 10-4 m/s angenommen.

Kf = 10-4 m/s
r = 132,6 l/s ha → Restanteil von 63 l/s
s = 0,25 Porenanteil des Feinsandes

Versickerzeit

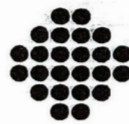
$$T = \frac{9 \times b \times h \times s}{(b \times h/2) \times 60 \times Kf/2}$$

$$T = \frac{0 \times 125 \times 0,9 \times 0,25}{(125 \times 0,9) \times 0,45 \times 60 \times 0,00005}$$

$$T = \frac{227,81}{0,1518}$$

$$T = 1\,500 \text{ min} = 25 \text{ Std.}$$

Es dauert rund 25 Std., bis das bei einem Starkregen völlig eingestaute Regenvolumen versickert ist. Dabei wurde die Annahme getroffen, daß parallel zum Sickerkanal lediglich ein 0,9 m breiter Streifen zur Versickerung beiträgt.



5.1.1 Oberflächenwasser (innere Erschließung)

Die innere Erschließung des Neubaugebietes soll abschnittsweise erfolgen.

Die Rohrleitungen wurden mit einem Rauigkeitsbeiwert von $K_b = 1,5$ mm ermittelt.

Am Schacht S 9 (siehe Plan) teilen sich die Wassermengen in Abfluß 113 l/s und Versickerung 63 l/s auf.

Nachdem die Rohrleitung DN 300 von S 5 - S 1 bereits mit ca. 42,96 l/s beaufschlagt wird, wurde das Gefälle der Leitung S 5 - S 9 reduziert, so daß diese Leitung als Drosselleitung funktioniert. Dieser Kanal verfügt über eine Kapazität von 70 l/s. Da aus der Haltung S 18 - S 9 jedoch 135 l/s münden, wird über die in S 9 gebaute Schwelle die Differenzwassermenge in die Sickerleitung abgeschlagen.



5.2 Schmutzwasser

Im Neubaugebiet sollen ca. 100 Wohneinheiten entstehen.

Im Mittel werden in jeder dieser Wohneinheiten ca. 3,5 Personen wohnen, somit steigt bei realisiertem Wohngebiet die Bevölkerungszahl in Steinitz um ca. 350 Personen an.

Pro Kopf wird ein durchschnittlicher Wasserverbrauch von 175 l/d bezogen auf 14 Stunden angesetzt.

Somit ergibt sich:

$$350 \text{ E} \times 175 \text{ l/Ed} = 61\,250 \text{ l/d (14 Std).}$$

$$\frac{61\,250 \text{ l/d}}{14 \text{ h (d)} \times 60 \times 60} = 1,215 \text{ l/s.} = 1,3 \text{ l/s.}$$

=====

Somit fällt aus dem gesamten Wohnbaugebiet als mittlerer Schmutzwasseranfall 1,3 l/s an.

Dieser Wert ist für ein Neubaugebiet als "normal" zu bezeichnen. Spitzen werden morgens, mittags und abends auftreten.

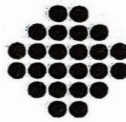
Das natürliche Oberflächengefälle des Geländes verläuft auf die nord-östliche Geländekante (siehe Vermessungsplan).

Somit sollte das Schmutzwasser auch in diese Richtung entwässert werden.

Entlang der Kreisstraße verläuft ein Straßengraben, der im Bereich der nord-östlichen Geländekante verdolt in den Grauwassersammler geleitet wird.

Die vorhandene Verdolung besitzt eine Nennweite von DN 250 und kann das aus der Kläranlage abfließende gereinigte Wasser - 1,3 l/s - problemlos aufnehmen und abführen.

Die Verwaltungsgemeinschaft Salzwedel-Land steht zur Zeit mit der Gemeinde Steinitz in Verhandlungen, um die Gemeinde Steinitz an einen öffentlichen Kanal anzuschließen und das Schmutzwasser in einer Zentralkläranlage zu reinigen. Dieser Anschluß an das neue öffentliche Kanalnetz könnte ebenfalls ab diesem Tiefpunkt erfolgen.



5.3 Kläranlage

Bei der Kläranlage handelt es sich um ein Provisorium bis der städtische Kanal mit Anschluß an die städtische Kläranlage verlegt ist.

Dann ist die Kläranlage stillzulegen und kann wieder abgebaut werden. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Kläranlage, die auf

350 EGW

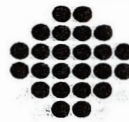
Anschlußwert ausgelegt wird, zu betreiben.

Es handelt sich dabei um eine aus Fertigteilen zusammengesetzte Kompakt-Kläranlage mit

- Vorklärung
- Belebung (Bio-Verfahren)
- Nachklärung.

Die biologische Abwasserreinigung mit Festbettbelebung mit Hilfe von Tauchtropfkörpern bietet folgende Vorteile:

- kompakte Bauweise
- hohe Reinigungsleistung
- sichere Nitrifikation/Denitrifikation
- geringer Energie- und Wartungsaufwand
- hohe Betriebssicherheit und Flexibilität
- geringe Schlammproduktion und gute Absetz- und Entwässerungseigenschaften des Schlammes
- geringer Flächen- und Raumbedarf
- kompakte Nachklär- bzw. Schlammbehandlungsbecken
- Ablaufwerte um 10 mg BSB/l
- hohe Wirtschaftlichkeit
- geringe optische Beeinträchtigung
- Geruchsarmut, Geräuscharm.



Das Verfahren pro Einzelstufe:

Vorklärung:

Das Vorklärbecken besteht aus 2 Kammern und ist als Mehrfunktionsbecken ausgeführt. Die absetzbaren Stoffe sowie der Überschußschlamm aus der Biostufe sedimentieren im Absetzraum und werden im Schlammstapelraum gespeichert. Der Aufstauraum dient zum Puffern von Abwasser und Konzentrationsstößen. Der Aufstau wird durch ein an den Rotoren befestigtes Schöpfwerk, das kontinuierlich arbeitet erreicht.

Biostufe:

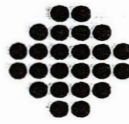
In der Biostufe wird der "halb" eintauchende (hier zweistufige) Rotor der Tauchtropfkörper-Anlage abwechselnd dem Abwasser und der Luft ausgesetzt. In der Eintauchphase werden dem Abwasser gelöste und suspendierte Schmutzstoffe entzogen. In der Auftauchphase sättigt sich der biologische Rasen des Rotors mit Luftsauerstoff und baut die organische Belastung aerob ab. So erfolgt eine optimale Belüftung der Biomasse. Durch Veränderung der Rotorzahl läßt sich die sauerstoffberührte Oberfläche den jeweiligen Betriebsanforderungen anpassen. Hierdurch kann z.B. eine Nitrifikation erreicht oder verhindert werden. Der gut sedimentierende Belebtschlamm wird aus dem Nachklärbecken in die Vorklärung zurückgeführt bzw. aus dem System abgezogen.

Nachklärung:

In der Nachklärung werden die Schwebstoffe (z.B. auch durch einen Schrägklärer) abgesondert, und der anfallende Überschußschlamm wird über die eingebaute, mit einem Zeitventil gesteuerte Schlammpumpe als Belebtschlamm in die Vorklärung zurückgepumpt, um ein Faulen des dortigen Schlammes zu verhindern.

Zur Vermeidung von Geruchsemissionen wird die Kläranlage völlig überdacht.

Die Kosten der Kläranlage werden auf ca. 300.000,00 DM geschätzt.



6. Straßenbau

Die Straßen im geplanten Wohngebiet werden als reine Wohnwege mit einer Breite von 5,00 m ausgebaut. Es werden kombinierte Fuß- und Radwege entstehen, die lediglich durch eine Entwässerungsrinne optisch voneinander getrennt werden.

Im gesamten Baugebiet wird Schrittempo als Fahrgeschwindigkeit vorgeschrieben.

Die Kurvenradien werden mit $R = 8 \text{ m}$ (Innenradien) ausgelegt, so daß ein 3-Achser Müllfahrzeug problemlos entsorgen kann.

Im Straßenbereich befinden sich alle erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen, so daß alle Grundstücke lastenfrei bebaut werden können.

Als Hauptzufahrt von Steinitz wird der vorhandene Weg mit einer Breite von 5,00 m + 1,00 m Gehwegbreite ausgebaut.

Die Oberfläche wird entweder mit Verbundsteinen oder in Asphalt ausgeführt.

Die Gefällneigung der Straßen und die Einmündungsbereiche sind aus den beiliegenden Plänen zu entnehmen.

7. Wasserversorgung

Wie bereits beim Abwasser berechnet, wird sich der Trinkwasserbedarf der neuen Einwohner auf

$$1,5 \text{ l/s} = 90 \text{ l/min}$$

einpendeln. Zur Deckung des täglichen Bedarfs ist dieser Wert völlig ausreichend.

7.1 Löschwasserversorgung

Zur Dimensionierung der neu zu bauenden Wasserleitungen ist jedoch der Löschwasserbedarf ausschlaggebend.

In der Hauptstraße der Gemeinde Steinitz liegt eine Wasserleitung AZ 200 mm.

Für das Baugebiet wird ein Anschluß vorgesehen, der so groß dimensioniert ist, daß die Auflagen des Landkreises, Referat Brandschutz, mit 800 l/min erfüllt werden.



Es ist vorgesehen, Guß-Rohre mit Zementauskleidung mit einer Nennweite von 125 mm zu verlegen.

Der Hydrantenabstand wird dabei nicht größer als 120 m betragen, so daß eine eventuelle Feuerbekämpfung gewährleistet ist.

Die Hausanschlüsse der Häuser werden mit einer Endlosleitung 1 1/2 Zoll verlegt.

8. Elektrizitätsversorgung

Am Kreuzungspunkt zwischen Haupt- und Kreisstraße steht eine Trafostation.

Herr Revinius von der Verwaltungsgemeinschaft Salzwedel-Land teilte dem Planer mit, daß diese Trafostation mit einem neuen Trafo ausgestattet wird, der ausreichend Kapazität bietet, auch das Neubaugebiet künftig mit Strom zu versorgen.

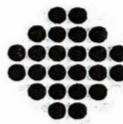
Ab Trafo wird Niederspannungskabel 4 x 125² Alu als Ringleitung verlegt.

Ab Trafo wird alle 200 m ein Kabelverteiler erstellt. Von diesen Kabelverteilern werden ebenfalls 4 x 150² Kupfer mit T-Muffe an Kabel 4 x 150² angeflanscht.

Eine eventuell erforderlich werdende zusätzliche Trafostation ist durch die Stadtwerke festzulegen.

8.1 Straßenbeleuchtung

Parallel mit der Stromversorgung ist die Verlegung von Straßenbeleuchtungskabel 4 x 15² erforderlich. Die Anschaltung sollte über Beleuchtungskabelverteilerschränke mit Rundsteuerempfänger am Niederspannungsnetz vorgesehen werden.



9. Gasversorgung

Ebenfalls in der Hauptstraße, parallel zur Wasserleitung, verläuft eine Gasleitung Durchmesser 125 mm Mitteldruck mit 50 Millibar Betriebsdruck. Diese Leitung wird angezapft und mit Durchmesser 100 mm ins Neubaugebiet verlegt.

Entsprechend der geplanten Bebauung ist eine stündliche Leistung von 120 WE x 20 kw/h

bei einer Brennleistung von 11,1 kwh/cbm

$$= 240 \text{ cbm/h}$$

zu gewährleisten.

Die Tiefe der zu verlegenden Gasleitung wird wie die Wasserleitung 1,25 m unter Gelände betragen.

Der Betriebsdruck wird nach dem Gasdruckreglerventil in jedem Haus auf 22 Millibar begrenzt.

Zur Ausführung gelangen HD-PE-Rohre stumpfgeschweißt.

Entwässerung

10. Telecom

Ein Kanal zum Bestmüchler

Es ist geplant, das Neubaugebiet flächig mit Telefon- und Breitbandkabel zu versorgen.

ca. 100 km ... 30,00 DM ... 3000,00 DM

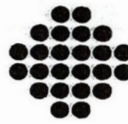
11. Zeitplan

Netoberlauf ... 2.000,00 DM

Das Baugebiet wurde so geplant, daß es in bis zu 5 Bauabschnitten verwirklicht werden kann.

Abhängig ist die Erschließung vom Verkauf der Häuser und dem Interesse von Bauwilligen.

Sollten viele Bauwillige sich entschließen nach Steinitz zu ziehen und hier ein Haus zu erwerben, kann man davon ausgehen, daß in einem Zeitraum von 2 Jahren das Gesamtgebiet erschlossen und bebaut ist.



Läuft der Verkauf der angebotenen Häuser mehr als schleppend,
kann eine Realisierung erst in 10 Jahren erfolgen.

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, daß bei Verkauf des
ersten Hauses die äußere Erschließung in der Gesamtheit durch-
geführt werden muß und wird.

Wir gehen davon aus, daß dieses noch 1993 realisiert wird.

12. Kostenschätzung

Die Kostenschätzung wird unterteilt in äußere Erschließung
(außerhalb des Baugebietes) und innere Erschließung.

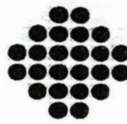
Die Kosten für Hausanschlüsse wurden hier nicht erfaßt, da
diese den Neubauten zugeschlagen werden.

12.1 Äußere Erschließung

Entwässerung

a) Kanal zum Sickerkanal

ca.	50 m	Kanal	à	350,00 DM	17.500,00 DM
ca.	500 cbm	Aushub	à	35,00 DM	17.500,00 DM
ca.	100 cbm	Sickerkies	à	60,00 DM	6.000,00 DM
		Profilierung		pauschal	5.000,00 DM
		Notüberlauf		pauschal	7.000,00 DM
		Uferbefestigung			
ca.	50 qm		à	50,00 DM	2.500,00 DM
					55.000,00 DM
					=====



b) Schmutzwasser/Kläranlage

Schmutzwasserkanal

ca. 250 m	à	220,00 DM	55.000,00 DM
Anschluß an Grundwasserkanal		pauschal	5.000,00 DM
6 Schachtbauwerke	à	4.300,00 DM	25.800,00 DM
Kläranlage (evtl.-Position)			(300.000,00 DM)
			85.000,00 DM
			(385.800,00 DM)
			=====

c) Straßenbau

Oberfläche einschl. Tragschichten

250 m	à	130,00 DM	195.000,00 DM
			=====

d) Gas/Wasserleitungen

Stufengraben, Leitungen

2 x 250 m	à	125,00 DM	125.000,00 DM
			=====

e) Elektrizitätsversorgung/Straßenbeleuchtung

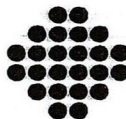
350 m Kabel	à	315,00 DM	110.250,00 DM
2 Verteilerschränke	à	6.000,00 DM	12.000,00 DM
			122.250,00 DM
			=====

f) Telecom

63.000,00 DM

Gesamtkosten:

ohne Kläranlage	803.150,00 DM
mit Kläranlage	1.103.150,00 DM



Kostenzusammenstellung innere Erschließung

a) Kanäle Oberflächenwasser

720 m	à	220,00 DM	158.400,00 DM
-------	---	-----------	---------------

b) Kanal Schmutzwasser

720 m	à	230,00 DM	165.600,00 DM
-------	---	-----------	---------------

c) Straßenbau

720 x 4,75	à	130,00 DM	444.600,00 DM
------------	---	-----------	---------------

d) Gas/Wasserleitungen

2 x 720 m	à	125,00 DM	180.000,00 DM
-----------	---	-----------	---------------

e) Elektrizitätsversorgung/Straßenbeleuchtung

720 m	à	315,00 DM	226.800,00 DM
-------	---	-----------	---------------

Einspeisepunkte/Straßenbeleuchtung

3 Stck.	à	8.700,00 DM	26.100,00 DM
---------	---	-------------	--------------

Kabelverlegung/Straßenbeleuchtung

350 m	à	62,00 DM	21.700,00 DM
-------	---	----------	--------------

Straßenleuchten

4 Stck.	à	2.200,00 DM	8.800,00 DM
---------	---	-------------	-------------

Umlegung der Mittelspannungsleitung

pauschal

100.000,00 DM

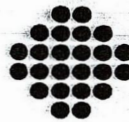
278.850,00 DM

=====

f) Telecom

350 m	à	180,00 DM	63.000,00 DM
-------	---	-----------	--------------

=====



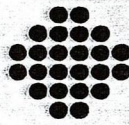
Gesamtkostenzusammenstellung der äußeren Erschließung

a) Kanäle/Sickerbecken	55.000,00 DM
b) Schmutzwasser (Kläranlage)	85.800,00 DM (300.000,00 DM)
c) Straßenbau	195.000,00 DM
d) Gas/Wasserversorgung	125.000,00 DM
e) E-Versorgung/Straßenbeleuchtung	178.850,00 DM
Kabel/Straßenbeleuchtung	
720 m à 62,00 DM	44.640,00 DM
20 Straßenleuchten	
à 2.200,00 DM	44.000,00 DM
f) Telecom	
720 m à 180,00 DM	<u>129.600,00 DM</u>
Gesamtkosten	1.393.640,00 DM =====

Gesamtkostenzusammenstellung

äußere Erschließung	803.150,00 DM
(Kläranlage)	(300.000,00 DM)
innere Erschließung	<u>1.393.640,00 DM</u>
	2.196.790,00 DM
	(2.496.790,00 DM)

aufgerundet: 2.200.000,00 DM
(2.500.000,00 DM)



Bei einer bebaubaren Fläche von ca. 27.200 qm
entspricht dies einem Quadratmeterpreis von

2.200.000,00 DM	:	27.200	80,88 DM
(2.500.000,00 DM	:	27.200)	91,91 DM.

Diese Erschließungskosten pro Quadratmeter umgelegtes Grund-
stück entsprechen dem heutigen Preisstand.

Aufgestellt:

April 1993

(Setzer)

