

Planwerke für die Versorgungswirtschaft, die Wasserwirtschaft und für Fernleitungen

Kanalnetzpläne öffentlicher Abwasserleitungen

DIN
2425
 Teil 4

Plans for public supplies, for water engineering and for transmission lines,
plans for sewage systems of public waste water plants

Ersatz für DIN 4050

Plans pour les alimentations publiques, pour l'économie des eaux et pour les
conduites de transport à grande distance; plans pour les réseaux d'égouts publics

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	5.3 Kurzzeichen	4
2 Mitgeltende Normen	1	5.4 Einheiten	5
3 Allgemeines	1	5.5 Planzeichen	5
4 Bestandteile des Planwerkes	2	Anhang A Beispiel einer Aufnahmeskizze	10
4.1 Aufnahmeskizzen	2	Anhang B Ausschnitt aus einem Bestandsplan (hier Volllinienverfahren) M 1 : 1000 mit Beispiel für Bestandsliste, Zeichen- erklärung, Änderungen	11
4.2 Pläne für Entwurf, Ausführung und Bestand	2	Anhang C Ausschnitt aus einem Bestandsplan für Trennkanalisation (hier Doppellinien- verfahren) M 1 : 500	13
4.3 Längsschnitte	3	Anhang D Ausschnitt aus einem Entwurfsplan (hier für die hydraulische Berechnung)	14
4.4 Querschnitte des Vorfluters	3	Anhang E Beispiel für einen Längsschnitt	15
4.5 Regel- und Musterzeichnungen	3	Weitere Normen	16
4.6 Sonderschächte und Sonderbauwerke	3		
5 Ausführung der Pläne	3		
5.1 Zeichnerische Darstellung	3		
5.2 Schriftfeld	4		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Ausführungsmöglichkeiten und die Planzeichen für das Neuzeichnen von Kanalnetzplänen öffentlicher Abwasseranlagen fest.

Für Grundstücksentwässerungsanlagen sind die Zeichen in DIN 1986 Teil 1 und die dort zusätzlich enthaltenen Hinweise zu beachten.

Die Darstellungen sollen bei der Anfertigung von Plänen für öffentliche Abwasseranlagen, die der Ableitung von Schmutz-, Misch- und Regenwasser dienen, angewendet werden.

2 Mitgeltende Normen

DIN 823	Zeichnungen; Blattgrößen, Maßstäbe
DIN 1986 Teil 1	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Technische Bestimmungen für den Bau
DIN 4263	Kanäle und Leitungen im Wasserbau; Formen, Abmessungen und geometrische Werte geschlossener Querschnitte
DIN 18 196	Erdbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke und Methoden zum Erkennen von Bodengruppen

DIN 18 702	Zeichen für Vermessungsrisse, großmaßstäbige Karten und Pläne
DIN 19 052 Teil 1	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Mikrofilm 35 mm, Maße
DIN 19 052 Teil 2	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Mikrofilm 35 mm, Aufnahmetechnik
DIN 19 052 Teil 3	(Vornorm) Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Verkleinerungsfaktoren für die Aufnahme
DIN 19 052 Teil 4	Mikrofilmtechnik, Zeichnungsverfilmung; Aufnahme in Teilen auf Mikrofilm 35 mm

3 Allgemeines

Übersichtslagepläne und Lagepläne sind nach Norden auszurichten. Es wird empfohlen, das auf das örtliche Koordinatensystem ausgerichtete Gitternetz zu übernehmen. Falls dies nicht möglich ist, muß auf dem Plan ein Nordpfeil eingezeichnet werden.

Die Maßstäbe und der Blattsschnitt für die Kanalnetzpläne sollen innerhalb eines Entwässerungsgebietes (Gemeinde oder Verbandsgebiet) gleich sein.

Fortsetzung Seite 2 bis 16
Erläuterungen Seite 16

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Frühere Ausgaben:
DIN 4050: 10.33, 03.54, 03.60

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung Mai 1980:
Inhalt vollständig überarbeitet und erweitert. DIN 4050 in
DIN 2425 Teil 4 geändert. Siehe auch Erläuterungen.

Für die Bestandspläne wird die Anlegung als Rahmenplanwerk mit einheitlicher Größe und gleichem Blattschnitt für alle Sparten empfohlen.

In die Übersichtslage- und Lagepläne sind sämtliche Änderungen und Ergänzungen am Kanalnetz laufend einzutragen.

Änderungen an den Straßen und der Bebauung sind dann zu erfassen, wenn sie für die Einmessung oder die Zugänglichkeit der Anlage wichtig sind.

4 Bestandteile des Planwerkes

Es werden unterschieden:

Aufnahmeskizzen: unmaßstäblich

Übersichtslagepläne: Maßstäbe 1 : 25 000, 1 : 10 000 oder 1 : 5000, 1 : 2500, 1 : 1000

Lagepläne: Maßstäbe 1 : 1000, 1 : 500, 1 : 250, 1 : 100

Längsschnitte: Maßstäbe der Höhen 1 : 100, 1 : 50, 1 : 10

Als Maßstab der Länge ist der Maßstab des Lageplans zu wählen.

4.1 Aufnahmeskizzen

Bei Aufnahme der Örtlichkeit und bei der Verlegung werden in der Regel Handskizzen hergestellt, die die Grundlage für die Aufnahmeskizzen bilden. Aufnahmeskizzen sollen Normformat (möglichst A4 nach DIN 823) haben. Sie sind als Grundlage des Planwerkes aufzubewahren.

Die Aufnahmeskizzen müssen Datum und Unterschrift tragen.

4.1.1 Die Aufnahmeskizzen sollen enthalten:

- Angaben über die Örtlichkeit (Gemeinde, Ortsteil, Straße)
- Lageangaben für Kanäle und Schächte sowie Maßlinien und Topographie, soweit diese zur Lagekennzeichnung erforderlich sind
- Bei Freispiegleleitungen Nennweite, Wanddicke und Profil des Kanals, Werkstoffangabe und Art der Rohrverbindung, bei Druckleitungen zusätzlich Nenndruck, bei Schutzrohren Nennweite, Wanddicke, Werkstoff, Art der Rohrverbindung
- Sohlgefälle
- Schächte, Umleitungsbauwerke und sonstige Sonderbauwerke wie z. B. Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken, Regenüberläufe, Regenüberläufe, Pumpwerke, Hebewerke
- Haltungslänge, bezogen auf Schachtdeckelmitte, in Sonderfällen auch auf Bauwerksaußen- oder Bauwerksinnenkante
- Sohlkoten und Koten der Schachtdeckeloberkante
- Baugrund und Oberflächenbefestigung
- Höhe und Lage der Seitenzuläufe
- Fremdleitungen
- Besondere Schutzmaßnahmen (z. B. Betonummantelung, Außenbeschichtung)

4.1.2 Die Kanäle und Bauwerke sind von fachkundigen Personen einzumessen. Die Lage des Kanals ist zu be- maßen, wobei dauerhafte Bezugspunkte (amtliche Fest- punkte, Grenzpunkte, Gebäudeeckpunkte) zu wählen sind. Bäume, Zäune, Bordschwellen sind nicht geeignet und dürfen nicht verwendet werden. Diese Aufmessungen sind die Grundlage für das Bestandsplanwerk. Wird für die Anschlußkanäle die fortlaufende Stationierung gewählt, so sind die Maße entgegen der Fließrichtung aufzunehmen und einzutragen.

4.2 Pläne für Entwurf, Ausführung und Bestand

4.2.1 Übersichtslagepläne

Übersichtslagepläne sollen das ganze Entwässerungs- gebiet zusammenhängend darstellen; bei weiträumigen Entwässerungsgebieten können sie nach einzelnen Ab- schnitten getrennt werden.

Sie sollen enthalten:

- Grenzen des gesamten Entwässerungsgebietes
- Grenzen der Wasser- und Heilquellenschutzgebiete
- Wassergewinnungsanlagen
- Badeanlagen
- Vorfluter mit Überschwemmungsgebieten
- Einleitungsstellen in den Vorfluter
- Vorhandene und geplante Hauptsammler und Haupt- verbindungsleitungen mit Angabe der Fließrichtung und Querschnitte
- Gefälle der Kanäle
- Sonderbauwerke wie Pumpwerke, Hebewerke, Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken, Regen- überlaufbecken, Regenüberläufe, Regenauslässe, Rohrbrücken, Düker
- Kläranlagen

4.2.2 Lagepläne

Die Pläne sollen der Aufgabenstellung entsprechend alle für das Entwässerungsnetz wesentlichen Maßangaben, Begrenzungen, Linienführungen und Bauwerke enthalten und müssen Datum und Unterschrift tragen. Die Mittel- punkte der Schachtabdeckungen sollen auf die Kanal- achse sowie dauerhafte Bezugspunkte eingemessen werden. Sofern die erforderlichen Maßangaben im Bestandsplan nicht geführt werden können, müssen sie in anderen Vermessungsunterlagen enthalten sein (z. B. Aufmaßbücher).

Als Grundlage für das Bestandsplanwerk soll das Grund- kartenwerk des zuständigen Vermessungsamtes verwen- det werden. Es soll außer den Flurstücksgrenzen, Grenz- punkten, amtlichen Festpunkten und den Gebäuden alle wichtigen topographischen Einzelheiten, die Straßen- namen und die Hausnummern enthalten. Sofern Ein- tragungen, die zur Darstellung der örtlichen Situation von Bedeutung sind (z. B. Straßenbegrenzungslinien, Stützmauern, feste Pflanztröge), fehlen, ist der Lageplan unter Beachtung von DIN 18 702 entsprechend zu er- gänzen.

Der Bestandsplan wird zweckmäßigerweise als Deckfolie zur Grundkarte des Vermessungsamtes geführt.

Folgende Maßstäbe werden empfohlen:

Für dicht bebaute Gebiete 1 : 500

Für locker bebaute Gebiete 1 : 1000

4.2.2.1 Lageplan der Gesamanlage

Die Pläne sollen enthalten:

- In rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesene Flächen
- Haupt- und Nebensammler mit Fließrichtung
- Profile, Gefälle der Kanäle
- Sonderbauwerke
- Kläranlagen
- Vorfluter: Name, Fließrichtung, amtliche Flußkilo- metrierung, Abflußwerte, Wasserstände
- Einleitungsstellen der Entwässerungsanlagen
- Einzugsgebiet mit Teileinzugsgebieten, Teileinzugs- gebietsnummer, Einzugsflächen, befestigte Einzugs- flächen oder Abflußbeiwert
- Bei Hochwasser überflutete Flächen

4.2.2.2 Lageplan der Kanalisation

Die Pläne sollen enthalten:

- a) Grundstücksgrenzen, Vorgartenlinien, Bordsteinkanten
- b) Grundstücksbezeichnungen, Flurnummern, Hausnummern, gegebenenfalls auch nähere Bezeichnung der Gebäude
- c) Straßen- und Baubegrenzungslinien, Straßennamen
- d) Alle bestehenden und geplanten Kanäle mit Fließrichtung, Querschnitt (Profil), Gefälle, Werkstoff, Seitenzuläufe mit Anschlußleitungen, Schutzrohre
- e) Schächte mit Höhe der Kanalsohle, Schachtdeckeloberkante und soweit notwendig Höhe des Geländes
- f) Haltungslänge bezogen auf Schachtdeckelmitte oder in Sonderfällen auf Bauwerksaußen- oder -innenkante, Abstand der Seitenzuläufe gemessen vom unterhalb liegenden Schacht
- g) Numerierung der Schächte oder Kanäle und/oder Haltungen
- h) Sonderbauwerke und Armaturen, wie z. B. Pumpwerke, Hebewerke, Umleitungsbauwerke mit Angabe der Radien, Regenüberlaufbecken, Regenklärbecken, Regenrückhaltebecken, Regenüberläufe, Regenauslässe, Düker und Rohrbrücken, Spülschächte, Absperr-einrichtungen, Rückschlagklappen, Be- und Entlüftungseinrichtungen
- i) Vorfluter: Name, Fließrichtung, Wasserstände
- k) Einleitungsstellen in den Vorfluter oder in Leitungen zum Vorfluter
- l) Höhenfestpunkte mit Jahrgang der Bestimmung und Herkunft und Höhenlinien
- m) Einzugsfläche, befestigte Einzugsflächen bzw. Abflußbeiwert und gegebenenfalls Geländeneigung
- n) Entwässerungsverfahren: Hinweis auf Vakuum- oder Druckentwässerung, Freispiegel- oder Druckleitungen

4.3 Längsschnitte

Die Längsschnitte sollen von links nach rechts fallend aufgetragen werden.

4.3.1 Längsschnitte der Vorfluter

Die Pläne sollen enthalten:

- a) Flußsohle im Talweg
- b) Uferhöhen
- c) Bestehende Deiche
- d) Den mittleren Niedrigwasserstand *MNW* (bei *MNQ*)
- e) Den mittleren Hochwasserstand *MHW* (bei *MHQ*)
- f) Den höchsten bekannten Hochwasserstand *HHW* (bei *HHQ*)
- g) Einleitungsstellen
- h) Lage der Querschnitte
- i) Kilometrierung

4.3.2 Längsschnitte der Kanäle

Die Pläne sollen enthalten:

- a) Koten der Kanalsohle (Wasserlauf), der Schachtdeckeloberkante und des Geländes
- b) Maßgebliche Kellerfußbodenhöhe
- c) Querschnitte (Profile), lichte Maße
- d) Werkstoffe, Rohrverbindungen
- e) Sohlgefälle und gegebenenfalls Energieliniengefälle
- f) Abflußvermögen mit Angabe der angenommenen Rauheit und der Berechnungsmethode
- g) Rechnerischer Abfluß
- h) Schächte und Sonderbauwerke mit Bezeichnungen
- i) Baugrund nach DIN 18 196

- k) Haltungslänge
- l) Grundwasserstand
- m) Einmündung von Seitenkanälen (auch aus künftigen Baugebieten)
- n) Gesamtlänge von Teilabschnitten
- o) Kreuzende Fremdleitungen
- p) Straßennamen
- q) Stationierung
- r) Besondere Bauausführungen, z. B. Pfahlgründung, Rohrvortrieb
- s) Vorfluterwasserstände *MNW*, *MHW*, *HHW* an den Einleitungsstellen
- t) Pump- und Hebewerke mit Angabe der Förderhöhe und des Volumenstroms

4.4 Querschnitte des Vorfluters

Querschnitte in Maßstäben 1 : 100 und größer sind für alle Einleitungsstellen beizugeben.

Die Pläne sollen enthalten:

- a) Bezeichnung des Querschnittes
- b) Flußkilometrierung
- c) Querschnittsmaße
- d) Höhenkoten
- e) Wasserstände: *MNW*, *MHW*, *HHW*
- f) Einleitungsbauwerke, schematisch
- g) Bestehende und geplante Ufersicherungen

4.5 Regel- und Musterzeichnungen

Sowohl dem Entwurf als auch den Bestandsplänen sind Regel- und Musterzeichnungen beizufügen. Diese Zeichnungen sind in den Maßstäben 1 : 100 und größer zu erstellen.

Sie sollen enthalten:

- a) Werkstoffe (Art, Güte), Maße, Schutzmaßnahmen
- b) Maschinelle Einrichtungen

4.6 Sonderschächte und Sonderbauwerke

Sowohl dem Entwurf als auch den Bestandsplänen sind Zeichnungen für Sonderbauwerke beizufügen. Diese Zeichnungen sind in den Maßstäben 1 : 100 und größer zu erstellen.

Sie sollen enthalten:

- a) Werkstoffe (Art, Güte), Maße, maschinelle Einrichtungen
- b) Grundwasserstand
- c) Baugrundaufschlüsse
- d) Gegebenenfalls Wasserstände des Vorfluters
- e) Gegebenenfalls Einmessung auf Bezugspunkte

5 Ausführung der Pläne

Dem Zweck der Pläne und der Anlage des Planwerks entsprechend kann der erforderliche Umfang der Eintragungen unterschiedlich sein. Lassen sich in den Bestandsplänen nicht alle zur Erläuterung erforderlichen Kurzzeichen eintragen, so sind diese in Listen zu diesen Plänen festzuhalten (z. B. Kurzzeichen für Schutzanstriche und Rohrverbindungen).

Vor Aufstellung des Planwerks ist der geforderte Umfang der Eintragungen festzulegen.

5.1 Zeichnerische Darstellung

Für die Anfertigung von Plänen und Zeichnungen sind die in Abschnitt 2 und die unter „Weitere Normen“ angegebenen Normen zu beachten.

Im Hinblick auf eine Mikroverfilmung nach DIN 19 052 Teil 1 bis Teil 4 sind mindestens die Schriftgrößen und Linienbreiten nach Tabelle 1 einzuhalten.

Tabelle 1. **Schriftgrößen und Linienbreiten**

Für Blattgrößen	Schriftgröße mm	Linienbreite mm
bis A2	2,5	0,25
A1	3,5	0,35
A0	5	0,5

5.1.1 Darstellung der Kanäle

Bei Lageplänen in den Maßstäben 1 : 1000 und kleiner dürfen Volllinien gezeichnet werden. In Lageplänen mit größeren Maßstäben dürfen Kanäle mit jeweils zwei parallel laufenden Linien dargestellt werden.

5.1.2 Grundstücksteile und Straßenanlagen sollen in der Darstellung zurücktreten, damit das Kanalnetz gut erkennbar ist.

5.1.3 In den Vermessungsplänen fehlende Gebäude sind zu ergänzen. Angeschlossene Gebäude dürfen durch Schraffur oder stärkere Umrandung hervorgehoben werden.

5.1.4 Die Pläne sind lichtpausfähig zu zeichnen und mit Normschrift zu beschriften.

5.2 Schriftfeld

Auf jedem Entwurfs- und Ausführungsplan ist unten rechts ein Schriftfeld vorzusehen. Zwischen Schriftfeld und Zeichenerklärung ist ein etwa 6 cm hoher Platz für Prüf- und Genehmigungsvermerke freizuhalten (Beispiel siehe Anhang E).

5.3 Kurzzeichen

5.3.1 Art des Kanales

Freispiegelkanäle

Mischwasserkanal	KM
Schmutzwasserkanal	KS
Regenwasserkanal	KR

Dient der Kanal als Entlastungskanal, so wird das Kurzzeichen durch den Buchstaben E ergänzt.

Abwasserdruckrohrleitungen

Mischwasserleitung	DM
Schmutzwasserleitung	DS
Regenwasserleitung	DR

Sonderkanäle (z. B. Warmwasser) So

5.3.2 Rohrwerkstoffe, Schachtbaustoffe

Asbestzement	Az
Beton	B
Glasfaserverstärkter Kunststoff	GfK
Grauguß	GG
(Gußeisen mit Lamellengraphit)	
Duktiles Gußeisen	GGG
(Gußeisen mit Kugelgraphit)	
Stahl	St
Mauerwerk	MA
Ortbeton	OB
Polyethylen	PE
Polyesterharz	Ph
Polyesterharzbeton	PhB
Polypropylen	PP
Polyvinylchlorid	PVC
Spannbeton	Spb
Stahlbeton	Sb
Steinzeug	Stz

5.3.3 Schutzanstriche, Beschichtungen

Die Begründung für die Maßnahme, z. B. Klassifizierung nach DIN 4030 und die Anstrichart sind auf dem Plan anzugeben.

5.3.3.1 Außenschutz

Anstrich oder Beschichtung	Aa
Betonummantelung	BU

5.3.3.2 Innenschutz

Anstrich oder Beschichtungen	Ai
Zementmörtelauskleidung	Zm
Auskleidung mit Kanalklinker	KKi

Für andere Auskleidungen gelten die Kurzzeichen für die Werkstoffe, z. B.

Auskleidung mit Steinzeug	Ai-Stz
Auskleidung mit Sohlschalen aus Steinzeug	Ai-StzS
Auskleidung mit Sohlschalen aus Polyesterharzbeton	Ai-PhBS

5.3.4 Rohrverbindungen

Stemm-Muffen-Verbindung	Se
Schraub-Muffen-Verbindung	Sr
Steck-Muffen-Verbindung	Sm

Zusatzkurzzeichen für die Art der Dichtung

mit Vergußmasse	v
mit Rollring	r
mit Lippendichtung	l
mit Konusdichtung	k
Stopfbuchs-Verbindung	Stb
Klebmuffe	KI
Flansch-Verbindung	FI
Falz-Verbindung	Fm

5.3.5 Sonderbauwerke

Regenauslaß	RA
Regenklärbecken	RKB
Regenrückhaltebecken	RRB
Regenüberlaufbecken	RÜB
Regenüberlauf	RÜ
Pumpwerk	PW
Hebewerk, Schöpfwerk,	
Schneckenpumpwerk	SW
Rohrbrücke	RB
Düker	DÜ

5.3.6 Kläranlagen

Belebungsanlage	BB
Belebungsanlage mit Nachreinigungsteich	BBN
Belebungsanlage mit Schlammstabilisierung	BBS
Unbelüftete Abwasserteichanlagen	UA
Emscherbecken	EB
Flachbecken	FB
Oxidationsgraben	OG
Belüftete Abwasserteichanlagen	BA
Tropfkörper	TK
Tauchtropfkörperanlage	TTK
Verregnungsanlage	V

5.3.7 Sonstige Kurzzeichen

Nennweite	DN
Nenndruck	PN
Schachtdeckeloberkante	D
Kellerfußbodenhöhe	KFH
Meter über Normal-Null	m NN
Einwohnergleichwert	EGW
fünftägiger biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅



Wasserspiegel	Wsp
Grundwasserspiegel	Gsp
mittlerer Niedrigwasserstand	MNW
mittlerer Hochwasserstand	MHW
höchster Hochwasserstand	HHW
mittlerer Niedrigwasserabfluß	MNQ
mittlerer Hochwasserabfluß	MHQ
höchster Hochwasserabfluß	HHQ

5.3.8 Beispiel für die Reihenfolge der Schreibweisen

Kanal Nennweite (DN) 500 aus Beton (B) mit Innen (Ai)- und Außenanstrich (Aa) und Steckmuffenverbindung (Sm):

500 B Ai Aa Sm

5.4 Einheiten

Es sind die in Tabelle 2 zusammengestellten Einheiten zu verwenden.

Tabelle 2.

Größe	Einheit	Bemerkungen
Profilmaße	mm	genormte Rohre in DN
Längen	m	mindestens auf 5 cm genau
Höhen, Wasserstände	m NN	Sohlkoten auf 1 cm genau
Förderhöhe, Stauhöhe	m	
Flächen	ha, km ²	
Sohlgefälle	‰, m/m	auch als 1 : <i>n</i>
Energieliniengefälle	‰	
Geländegefälle	%	
Zufluß, Durchfluß Abfluß	l/s, m ³ /s	
Überdruck	bar	Bemessung nach Nenndruckstufen
Temperatur	°C	z. B. für Warmwasser in Sonderkanälen

5.5 Planzeichen

5.5.1 Die Planzeichen sind aus Tabelle 3 zu entnehmen.

5.5.2 Soweit weitere Planzeichen benötigt werden, sind diese den anderen Teilen dieser Norm zu entnehmen. Sind detaillierte Angaben erforderlich, dürfen Planzeichen in Anlehnung an DIN 2429 herangezogen werden.

5.5.3 Soll in Entwurfsplänen nach vorhandenen und geplanten Anlagen unterschieden werden, so wird die farbige Darstellung empfohlen (siehe Tabelle 3).

Die in der Planzeichenzusammenstellung angegebene Unterscheidung ist in Bestands- und Entwurfsplänen zu verwenden.

In den Bestandsplänen soll die farbige Kennzeichnung nach Tabelle 3 durchgeführt werden.

Bei Entwurfsplänen darf die farbige Darstellung für vorhandene Anlagen entfallen, hingegen sollen geplante Anlagenteile in Zinnoberrot angelegt werden. Aufzulassende oder abzureißende Anlagenteile sind in Gelb zu kennzeichnen.

5.5.4 Beschriftung

Die Beschriftung auf den Kanalnetzplänen darf zweckentsprechend erfolgen, wobei darauf zu achten ist, daß die Zuordnung zur zeichnerischen Darstellung eindeutig ist.