

DIN 18709-3

ICS 01.040.07; 07.040

Ersatz für
DIN 18709-3:1982-07**Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen in der Geodäsie –
Teil 3: Gewässervermessung**Concepts, abbreviations and symbols in geodesy –
Part 3: Hydrographic surveyingNotions, symboles et formules dans le domaine de la géodésie –
Partie 3: Hydrographique surveillance

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Grundbegriffe	5
4 Richtungen und Winkel	7
4.1 Bezugsrichtungen.....	7
4.2 Kurse	8
4.3 Peilungen	10
5 Koordinatenreferenzsysteme	11
5.1 Geographische Koordinaten	11
5.2 Rechtwinklig ebene Koordinaten	12
5.3 Orte.....	13
6 Linien	14
6.1 Standlinien.....	14
6.2 Navigatorische Linien	14
6.3 Wasserbegrenzungslinien	15
7 Distanzen, Geschwindigkeiten	15
8 Positionierung, Ortung.....	16
9 Wassertiefen.....	18
9.1 Gezeiten	18
9.2 Wasserstände im Binnenbereich	22
9.3 Bezugsflächen.....	23
9.4 Bestimmung der Wassertiefen	24
10 Schiffslage	28
10.1 Allgemeines	28
10.2 Hydrographische Messsysteme.....	28
10.3 Auswerten von Messungen	31
10.4 Darstellung von Wassertiefen	32
Literaturhinweise	34
Stichwortverzeichnis	35

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Fachbereich 03 „Vermessungswesen, Geoinformation“, Arbeitsausschuss NA 005-03-01 AA „Geodäsie“ im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. erarbeitet.

Dieses Dokument ersetzt DIN 18709-3:1982-07.

DIN 18709 *Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen in der Geodäsie* besteht aus:

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Ingenieurvermessung
- Teil 3: Gewässervermessung
- Teil 4: Ausgleichungsrechnung und Statistik
- Teil 5: Auswertung kontinuierlicher Messreihen

Der Text dieser Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten Grad (°), Seemeile (sm), und Knoten (kn). Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

Umrechnung:

Nicht-SI-Einheit	SI-Einheit	Umrechnung
° (Grad)	rad	$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
sm (Seemeile)	km	1 sm = 1,852 km
kn (Knoten)	km/h	1 kn = 1,852 km/h

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 18709-3:1982-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neuer Titel;
- b) Inhalt der Norm für das gesamte Spektrum der Gewässervermessung (insbesondere der Binnengewässer) redaktionell und fachlich überarbeitet, erweitert und an aktuelle Entwicklungen angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 18709-3: 1982-07

Einleitung

Bei der Vermessung von Binnengewässern steht vor allem die Berufs- oder auch die Freizeitschifffahrt im Vordergrund. Daneben gibt es auch aus umweltpolitischen (ökologischen) Gesichtspunkten Anforderungen zur Wasserführung und zur Wasserspeicherung, so dass beispielsweise die Topographie in den Gerinnen (insbesondere Ströme, Flüsse, Bäche, Kanäle) oder Seen zu erfassen sind. Die Verhältnisse bei bestimmten Extremen, wie z.B. Hoch- oder Niedrigwasser, Austrocknung sowie Veränderungen von Fauna und Flora sind zu registrieren. Ebenso ist die Gewässervermessung notwendig, um die menschliche "Lebensgrundlage Wasser" besser als bisher zu bewerten und nutzen zu können.

Dabei ist auch eine geordnete Nutzung von z.B. Wasserstraßen durch die Schifffahrt mittels der Gewässervermessung sicherer zu gestalten (z.B. durch Navigationshilfen, Kartengrundlagen und Geoinformationen) und rechtzeitig sind durch gezielte Unterhaltungsmaßnahmen Schutzvorkehrungen für die Gewässer zu veranlassen.

Die Seevermessung hängt in der praktischen Durchführung und im Wortschatz eng mit der Navigation von Seeschiffen zusammen. Bei Begriffen aus der Navigation wird — soweit sie bei der Seevermessung vorkommen — auf DIN 13312:2005-02, Abschnitte 3, 5, 6 und teilweise Abschnitt 8 hingewiesen. Andererseits sind die Seevermessung und deren Auswertung ein Zweig der Geodäsie. Deren Begriffe werden in DIN 18709-1:1995-10 ausführlich behandelt und gelten allgemein auch in der Seevermessung. Schließlich enthält Abschnitt 8 u. a. Begriffe aus dem Gebiet der Gezeiten, soweit sie für die Seevermessung wichtig sind. Die Gezeitenangaben sind international festgelegt und ausführlich in den Gezeitentafeln des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg und Rostock, erläutert; sie werden in dieser Form auch in der Schifffahrt angewendet (siehe DIN 13312:2005-02). Mit den Gezeitenangaben in dieser Norm sind diejenigen, die in DIN 4049-3:1994-10 enthalten sind, nicht in allen Fällen identisch, obwohl ähnlich.

ANMERKUNG In DIN 4049-3:1994-10 kommt die Unterscheidung zwischen gezeitenfreien Gewässern und Gezeitengewässern jeweils in der Benennung zum Ausdruck; bei der Seevermessung — und bei der Seeschifffahrt — entfällt diese Notwendigkeit.

In der Seevermessung wird vielfach mit den besonderen Einheiten Grad ($^{\circ}$), Seemeile (sm), und Knoten (kn) gearbeitet (siehe 4.1, 6.1 und 6.2 sowie DIN 13312:2005-02, DIN 1301-1 und DIN 1301-2:1978-02). Die Kursanzeige- und Winkelmessgeräte an Bord der Vermessungsschiffe und -boote haben Gradeinteilung mit Minuten-Bruchteilen (z. B. $6^{\circ} 11,23'$).

Kurzzeichen und Formelzeichen für Begriffe aus der Seevermessung sind üblicherweise in den Normen enthalten, auf die in der Erklärung hingewiesen wird, aber auch (Abschnitt 9 betreffend) in den Gezeitentafeln des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie. In den sonstigen Fällen sind Kurzzeichen nicht notwendig bzw. Formelzeichen erübrigen sich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für alle Vermessungsarbeiten im Bereich von Gewässern: auf Hoher See, im Küstenbereich, in den Ästuarien, auf Flüssen, Kanälen, Bächen und Seen. Ein Teil dieser Gewässer umfasst den Gezeitenflussbereich und die Wasserstraßen. Der Anwendungsbereich dieser Vermessungen erstreckt sich über die Navigation, die Unterhaltung der Wasserstraßen (Verkehrssicherung, Baggerei, Gewässerkunde, Bauwerksinspektion, Aus- und Neubaumaßnahmen), das Küstenzonenmanagement (Küsten- und Gewässerschutz, Ökologie, Nutzungen).

2 Normative Verweisungen

Nicht vorhanden.

3 Grundbegriffe

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
3.1	—	oberirdisches Gewässer <i>en: surface waters</i>	—	Gewässer auf der Landoberfläche [DIN 4049-3:1994-10, 2.1.1.] ANMERKUNG 1 Zu den oberirdischen Gewässern gehören Binnengewässer, Küstengewässer und die Hohe See. ANMERKUNG 2 Binnengewässer siehe DIN 4049-3:1994-10, 2.1.2. ANMERKUNG 3 Küstengebiet, Küstengewässer und Hohe See siehe DIN 4049-3:1994-10, 2.1.3., DIN 4054:1977-09, 1.24, 1.25 und Bild Seite 30. ANMERKUNG 4 In dieser Norm wird für oberirdische Gewässer verkürzend die Benennung Gewässer verwendet.
3.2	—	Hydrographie <i>en: hydrography</i>	—	Wissenschaft und Praxis der Messung und Darstellung der Parameter, die notwendig sind, um die Beschaffenheit und Gestalt des Bodens der Gewässer, ihre Beziehung zum festen Land und den Zustand und die Dynamik der Gewässer zu beschreiben

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
3.3	—	Gewässer- vermessung <i>en: (hydrographic) surveying of waters</i>	—	Teilgebiet der Hydrographie und der Geodäsie, das sich mit der Form der Gewässer befasst ANMERKUNG 1 In der Gewässervermessung wird die Topographie, die Dynamik und die morphologische Struktur des Gewässerbetts, die Lage und Beschaffenheit von Objekten im Gewässer, sowie die Topographie der Wasseroberfläche raumbezogen erfasst, die Daten werden aufbereitet, verwaltet und analysiert, die Ergebnisse werden dargestellt und in Informationssystemen verbreitet. ANMERKUNG 2 Gewässerbett siehe DIN 4054:1977-09, 1.1 und DIN 4049-3:1994-10, 2.1.7 mit Bild 4. ANMERKUNG 3 Bei der Erfassung der morphologischen Struktur des Gewässerbetts wird die Lage, Abfolge und Dicke der Sedimentschichten und ggf. weitere physikalische Merkmale ermittelt und/oder das Deckmaterial (ggf. der Bewuchs) der Gewässersohle klassifiziert.
3.4	—	Bathymetrie <i>en: bathymetry</i>	—	Teilgebiet der Hydrographie, das sich mit der Form und morphologischen Struktur des Meeresgrundes befasst ANMERKUNG 1 Die Bathymetrie befasst sich im Gegensatz zur Seevermessung auch mit den physikalischen Merkmalen und dem Aufbau des Meeresgrundes, vorwiegend im Gebiet der Hohen See. ANMERKUNG 2 Als Bathymetrie wird häufig auch die Messung einer Wassertiefe bezeichnet, siehe auch 9.4.1, daher zuweilen auch in Bezug auf Binnengewässer verwendet. ANMERKUNG 3 Der Begriff „Bathymetrie“ wird oft synonym für Messergebnisse der Gewässervermessung wie die Kartentiefe oder das Digitale Geländemodell verwendet, siehe 10.4.1 und 10.4.6. ANMERKUNG 4 Meeresgrund siehe DIN 4054:1977-09, 1.2.
3.5	—	Seevermessung <i>en: hydrographic surveying</i>	—	Teilgebiet der Gewässervermessung zur Erfassung der Topographie des Meeresgrundes im Küstengebiet und der Hohen See (bzw. im Tideflussgebiet der Gewässersohle) einschließlich nautisch relevanter Objekte ANMERKUNG 1 Küstengebiet und Hohe See siehe DIN 4054:1977-09, 1.24, 1.25 und Bild auf Seite 30 sowie DIN 4049-3:1994-10, 2.4.1.1 mit Bild 9. ANMERKUNG 2 Gewässersohle siehe DIN 4054:1977-09, 1.2 und DIN 4049-3:1994-10, 2.1.9.

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
3.6	—	Binnengewässer-vermessung <i>en: (hydrographic) surveying of inland waters</i>	—	Gewässervermessung im Bereich der Binnengewässer ANMERKUNG 1 In Sonderfällen werden auch die bei Hochwasser überfluteten Bereiche (z.B. Retentionsgebiete) vermessen. ANMERKUNG 2 Binnengewässer siehe DIN 4049-3:1994-10, 2.1.2.
3.7	—	Wiederholungs-vermessung <i>en: repetition survey</i>	—	Vermessung eines bereits vermessenen Gebietes zu einem späteren Zeitpunkt (Epoche) unter Einhaltung gleicher oder geringfügig abweichender Rahmenbedingungen ANMERKUNG 1 Die Wiederholungsvermessung dient zum Vergleich der Ergebnisse von Vermessungen verschiedener Epochen. ANMERKUNG 2 Siehe auch DIN 18709-2:1986-04, 6.4.8.

4 Richtungen und Winkel

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
4.1 Bezugsrichtungen				
4.1.1	rwN TN	rechtweisend Nord (auch: geographisch Nord) <i>en: true north</i>	—	geographische Nordrichtung [DIN 13312:2005-02, 4.1.1.1] ANMERKUNG Geographisch Nord siehe DIN 18709-1:1995-10, 9.4.1.1.
4.1.2	GiN GN	Gitter Nord <i>en: grid north</i>	—	nördliche Richtung der durch einen Punkt verlaufenden Parallelen zum Bild des Bezugsmeridians [DIN 18709-1:1995-10, 9.4.1.4] ANMERKUNG Siehe auch DIN 13312:2005-02, 4.1.1.5.
4.1.3	GdN	geodätisch Nord	—	nördliche Richtung des geodätischen Meridians bzw. des Bildes des geodätischen Meridians durch einen Punkt [DIN 18709-1:1995-10, 9.4.1.3]

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
4.1.4	KrN GyN	Kreiselkompass-Nord (auch: Kreiselage) <i>en: gyro north</i>	—	in die Horizontalebene projizierte, vom richtung-suchenden Kreisel-system eingenommene Nord-richtung [DIN 13312:2005-02, 4.1.1.4]
4.1.5	mwN MN	missweisend Nord (auch: magnetisch Nord) <i>en: magnetic north</i>	—	Richtung der Horizontalkomponente des erd-magnetischen Feldes [DIN 13312:2005-02, 4.1.1.2] ANMERKUNG Magnetisch Nord siehe DIN 18709-1:1995-10, 9.4.1.5.
4.1.6	MgN CN	Magnetkompass-Nord <i>en: compass north</i>	—	in die Horizontalebene projizierte Richtung des Strahls vom Mittelpunkt der Kompassrosenteilung zu ihrem Nordpunkt [DIN 13312:2005-02, 4.1.1.3]
4.1.7	rv	Rechtvoraus-richtung <i>en: dead ahead direction</i>	—	in die Horizontalebene projizierte, nach vorn orientierte Richtung der Fahrzeuglängsachse [DIN 13312:2005-02, 4.1.2]
4.2 Kurse				
4.2.1	—	Kurs <i>en: course, heading</i>	° (Grad)	in der Horizontalebene gemessener Winkel, der zur Schiffsnavigation dient ANMERKUNG 1 Der Kurs wird von einer der nach 4.1 angegebenen Bezugsrichtungen aus im Uhrzeigersinn von 000° bis 360° gezählt und in ganzen Graden dreistellig geschrieben (z. B. 075°). ANMERKUNG 2 In Anlehnung an DIN 13312:2005-02, 4.2. ANMERKUNG 3 „Course“ (CRS) bedeutet der zu steuernde Kurs (Soll-Kurs), „heading“ (HDG) der jeweils augenblicklich anliegende Kurs (Ist-Kurs).
4.2.2	rwK, α_{rw} CTS, TH	rechtweisender Kurs <i>en: course to steer, true heading</i>	° (Grad)	Winkel von rechtweisend Nord bis zur Rechtvoraus-richtung des Fahrzeugs [DIN 13312:2005-02, 4.2.1] ANMERKUNG Siehe 4.2.1, Anmerkung 3.

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
4.2.3	mwK, α_{mw} , Z' MC, MH	missweisender Kurs <i>en: magnetic course, magnetic heading</i>	° (Grad)	Winkel von missweisend Nord bis zur Recht-vorausrichtung des Fahrzeugs [DIN 13312:2005-02, 4.2.2] ANMERKUNG Siehe 4.2.1, Anmerkung 3.
4.2.4	MgK, α_{Mg} , Z CC, CH	Magnetkompass-kurs <i>en: compass course, compass heading</i>	° (Grad)	Winkel von Magnetkompass-Nord bis zur Recht-vorausrichtung des Fahrzeugs [DIN 13312:2005-02, 4.2.3] ANMERKUNG Siehe 4.2.1, Anmerkung 3.
4.2.5	KrK, α_{Kr} GyC GyH	Kreiselkompass-kurs <i>en: gyro course gyro heading</i>	° (Grad)	Winkel von Kreiselkompass-Nord bis zur Recht-vorausrichtung des Fahrzeugs [DIN 13312:2005-02, 4.2.4] ANMERKUNG Siehe 4.2.1, Anmerkung 3.
4.2.6	KdW, α_{Wa} CTW	Kurs durchs Wasser <i>en: course through the water</i>	° (Grad)	Richtung der voraussichtlichen oder tatsächlichen Schiffsbewegung durchs Wasser, zugleich: Winkel von rechtweisend Nord bis zur Richtung des Weges durchs Wasser [DIN 13312:2005-02, 4.2.5] ANMERKUNG Siehe auch DIN 13312:2005-02, 5.3.3.2.
4.2.7	KüG, α_G COG	Kurs über Grund <i>en: course over the ground</i>	° (Grad)	Richtung der während der Fahrt gemessenen Fahr-zeugbewegung bezüglich der Erdoberfläche, zugleich: Winkel von rechtweisend Nord bis zur Richtung des Weges über Grund [DIN 13312:2005-02, 4.2.6]
4.2.8	KaK COA	beabsichtigter Kurs über Grund, Kartenkurs <i>en: course to make good, course of advance</i>	° (Grad)	Richtung der beabsichtigten Fahrzeugbewegung über Grund zum nächsten Koppelort, zugleich: Winkel von rechtweisend Nord bis zur Verbindungslinie zweier Orte in der Navigationskarte [DIN 13312:2005-02, 4.2.6.1] ANMERKUNG Siehe auch DIN 13312:2005-02, 5.3.5.2.
4.2.9	α_{Lox}	loxodromischer Kurs <i>en: rhumb line course</i>	° (Grad)	Winkel von rechtweisend Nord bis zur Loxodrome von A nach B [DIN 13312:2005-02, 8.3.3]

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
4.2.10	AK	Großkreisanfangskurs <i>en: initial great circle course</i>	° (Grad)	Winkel bei A von rechtweisend Nord bis zum nach B gerichteten Großkreis [DIN 13312:2005-02, 8.3.1] ANMERKUNG Für die Innenwinkel des terrestrisch-sphärischen Grunddreiecks werden die Formelzeichen α (bei A) und β (bei B) verwendet.
4.2.11	EK	Großkreisendkurs <i>en: final great circle course</i>	° (Grad)	Winkel bei B von rechtweisend Nord bis zum von A aus über B hinausführenden Großkreis [DIN 13312:2005-02, 8.3.2] ANMERKUNG Siehe 4.2.10, Anmerkung.
4.3 Peilungen				
4.3.1	—	Peilung (allgemein) <i>en: bearing</i>	° (Grad)	in der Horizontalebene gemessener Winkel, der zur Überprüfung des Schiffskurses dient ANMERKUNG 1 Der Winkel wird von einer der unter 4.1 angegebenen Bezugsrichtungen aus im Uhrzeigersinn von 000° bis 360° gezählt und dreistellig geschrieben. Er wird auch noch halb- oder viertelkreisig gezählt (siehe DIN 13312:2005-02, 10.4.3). ANMERKUNG 2 Wird am Fahrzeug gepeilt, so handelt es sich um eine Eigenpeilung (<i>en: bearing to station</i>). Peilt eine Station das Fahrzeug, so handelt es sich um eine Fremdpeilung (<i>en: bearing from station</i>). ANMERKUNG 3 In Anlehnung an DIN 13312:2005-02, 4.3. ANMERKUNG 4 In der Binnengewässervermessung wird diese Benennung auch für die Messung von Position und Tiefe verwendet, siehe 9.4.8.
4.3.2	rwP TB	rechtweisende Peilung <i>en: true bearing</i>	° (Grad)	Winkel von rechtweisend Nord zu der in die Horizontalebene projizierten Richtung zum Objekt [DIN 13312:2005-02, 4.3.1.1]
4.3.3	mwP MB	missweisende Peilung <i>en: magnetic bearing</i>	° (Grad)	Winkel von missweisend Nord zu der in die Horizontalebene projizierten Richtung zum Objekt [DIN 13312:2005-02, 4.3.1.2]
4.3.4	MgP CB	Magnetkompass-peilung <i>en: compass bearing</i>	° (Grad)	Winkel von Magnetkompass-Nord zu der in die Horizontalebene projizierten Richtung zum Objekt [DIN 13312:2005-02, 4.3.1.3]

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
4.3.5	KrP GyB	Kreiselkompass- peilung <i>en: gyro bearing</i>	° (Grad)	Winkel von Kreiselkompass-Nord zu der in die Horizontalebene projizierten Richtung zum Objekt [DIN 13312:2005-02, 4.3.1.4]
4.3.6	SP RB	Seitenpeilung <i>en: relative bearing</i>	° (Grad)	Winkel von der Rechtvorausrichtung des Fahrzeugs zu der in die Horizontalebene projizierten Richtung zum Objekt ANMERKUNG Mit dem Zusatz Steuerbord (Stb) oder Backbord (Bb) ist halbkreisige Zählung (000° bis 180°) zulässig. [DIN 13312:2005-02, 4.3.1.5]
4.3.7	RaSP RBRG	Radar- Seitenpeilung <i>en: relative radar bearing</i>	° (Grad)	Winkel von der Vorausanzeige zum Peilstrahl auf dem Bildschirm des Radargerätes ANMERKUNG Mit dem Zusatz Steuerbord (Stb) oder Backbord (Bb) ist halbkreisige Zählung (000° bis 180°) zulässig. [DIN 13312:2005-02, 4.3.3.1]
4.3.8	RaKrP GyBRG	Radar- Kreiselpeilung <i>en: radar bearing</i>	° (Grad)	Winkel von der Kreiselkompass-Nordanzeige zum Peilstrahl auf dem Bildschirm des Radargerätes [DIN 13312:2005-02, 4.3.3.2]

5 Koordinatenreferenzsysteme

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
5.1 Geographische Koordinaten				
5.1.1	LAT, φ	geographische Breite <i>en: latitude, geographic latitude</i>	° (Grad)	Winkel, den die Normale durch den betrachteten Punkt auf der Bezugsfläche (z. B. Erdkugel) mit der Äquatorebene bildet, polwärts von 00° bis 90°, für die Nordhalbkugel mit dem Zusatzzeichen N oder mit Vorzeichen plus, für die Südhalbkugel mit dem Zusatzzeichen S oder mit Vorzeichen minus gezählt ANMERKUNG 1 Siehe DIN 18709-1:1995-10, 7.5.3.1. [DIN 13312:2005-02, 7.1.1] ANMERKUNG 2 Sphärischer Breitenparallelkreis: φ = konstant.

Ab-schnitt	Zeichen	Benennung	Einheit	Definition
5.1.2	LON, λ	geographische Länge <i>en: longitude, geographic longitude</i>	° (Grad)	Winkel, den die Meridianebene durch den betrachteten Punkt auf der Bezugsfläche (z. B. Erdkugel) mit der Ebene des Nullmeridians bildet, halbkreisig vom Nullmeridian ($\lambda = 000^\circ$) nach Osten mit dem Zusatzzeichen E oder mit Vorzeichen plus, nach Westen entsprechend mit dem Zusatzzeichen W oder mit Vorzeichen minus gezählt ANMERKUNG 1 Siehe DIN 18709-1:1995-10, 7.5.3.2. [DIN 13312:2005-02, 7.1.2] ANMERKUNG 2 Bei besonderen Anwendungen wird die geographische Länge auch vollkreisig vom Nullmeridian positiv nach Westen gezählt. ANMERKUNG 3 Sphärischer Meridian: $\lambda = \text{konstant}$.
5.1.3	Lm, φ_m	Mittelbreite <i>en: mean latitude</i>	° (Grad)	Mittelwert der geographischen Breiten zweier Orte [DIN 13312:2005-02, 7.1.7]
5.2 Rechtwinklig ebene Koordinaten				
5.2.1	—	Ebene als Lagebezugsfläche	—	Bezugsfläche der Lagevermessung als Ersatz für ein Referenzellipsoid oder für eine Bildkugel ANMERKUNG Falls man ein Referenzellipsoid oder eine Bildkugel in die Ebene abbildet, so gehen die geodätischen Linien des Urbildes in der Regel nicht in Geraden über. Die aus den ebenen Koordinaten errechneten Strecken, Flächen und ebenen Richtungswinkel sind gegenüber den entsprechenden ellipsoidischen oder sphärischen Urbildern verzerrt. Die Messwerte müssen deshalb im Allgemeinen vor ihrer Auswertung in der Bildebene mit Reduktionen versehen werden. Die aus der Bildebene entnommenen Größen müssen vor einem Vergleich mit den Messwerten ebenfalls reduziert werden. [DIN 18709-1:1995-10, 7.6]
5.2.2	—	rechtwinklig-ebenes Koordinatensystem <i>en: rectangular plane system of coordinates</i>	—	System zur Darstellung von Lageangaben mittels (metrischer) Abstände zu zwei senkrecht aufeinander stehenden Bezugsachsen ANMERKUNG Die Bezugsachsen des ebenen Koordinatensystems sind geradlinig und schneiden sich (senkrecht) im Koordinatenursprung P_0. P_0 ist das Bild eines im Abbildungsgebiet zentral liegenden Punktes oder das Bild des Schnittes des Bezugsmeridians mit dem Äquator (siehe DIN 18709-1:1995-10, 7.6.1).