

DIN EN ISO 25178-600

ICS 17.040.20

Einsprüche bis 2017-07-05

Entwurf

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –
Teil 600: Messtechnische Merkmale für flächentopographische
Messverfahren (ISO/DIS 25178-600:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 25178-600:2017**

Geometrical product specifications (GPS) –

Surface texture: Areal –

Part 600: Metrological characteristics for areal-topography measuring methods
(ISO/DIS 25178-600:2017);

German and English version prEN ISO 25178-600:2017

Spécification géométrique des produits (GPS) –

État de surface: Surfacique –

Partie 600: Caractéristiques métrologiques pour les méthodes de mesure par topographie
surfacique (ISO/DIS 25178-600:2017);

Version allemande et anglaise prEN ISO 25178-600:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-05-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an natg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin,
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25178-600:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ (Sekretariat: DS, Dänemark) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-03-03 AA „Oberflächen“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3274:1996	siehe	DIN EN ISO 3274:1998-04
ISO 4287:1997	siehe	DIN EN ISO 4287:2010-07
ISO 14406:2010	siehe	DIN EN ISO 14406:2011-04
ISO 17450-1:2011	siehe	DIN EN ISO 17450-1:2012-04
ISO 14978:2006	siehe	DIN EN ISO 14978:2006-11
ISO 25178-2:2012	siehe	DIN EN ISO 25178-2:2012-09
ISO 25178-3:2012	siehe	DIN EN ISO 25178-3:2012-11
ISO 25178-6:2010	siehe	DIN EN ISO 25178-6:2010-06
ISO 25178-601:2010	siehe	DIN EN ISO 25178-601:2011-01
ISO 14638	siehe	DIN EN ISO 14638

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3274:1998-04, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten (ISO 3274:1996); Deutsche Fassung EN ISO 3274:1997*

DIN EN ISO 4287:2010-07, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997 + Cor 1:1998 + Cor 2:2005 + Amd 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 4287:1998 + AC:2008 + A1:2009*

DIN EN ISO 14406:2011-04, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Erfassung (ISO 14406:2010); Deutsche Fassung EN ISO 14406:2010*

DIN EN ISO 17450-1:2012-04, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 1: Modell für die geometrische Spezifikation und Prüfung (ISO 17450-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 17450-1:2011*

DIN EN ISO 14978:2006-11, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Allgemeine Begriffe und Anforderungen für GPS-Messeinrichtungen (ISO 14978:2006); Deutsche Fassung EN ISO 14978:2006*

DIN EN ISO 25178-2:2012-09, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 2: Begriffe und Oberflächen-Kenngrößen (ISO 25178-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 25178-2:2012*

DIN EN ISO 25178-3:2012-11, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 3: Spezifikationsoperatoren (ISO 25178-3:2012); Deutsche Fassung EN ISO 25178-3:2012*

DIN EN ISO 25178-6:2010-06, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 6: Klassifizierung von Methoden zur Messung der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 25178-6:2010); Deutsche Fassung EN ISO 25178-6:2010*

DIN EN ISO 25178-601:2011-01, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 601: Merkmale von berührend messenden Geräten (mit Taster) (ISO 25178-601:2010); Deutsche Fassung EN ISO 25178-601:2010*

DIN EN ISO 14638, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Matrix-Modell*

— Leerseite —

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit:
Flächenhaft — Teil 600: Messtechnische Merkmale für
flächentopographische Messverfahren (ISO/DIS 25178-600:2017)**

Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Surfacique — Partie 600: Caractéristiques métrologiques pour les méthodes de mesure par topographie surfacique (ISO/DIS 25178-600:2017)

Geometrical product specifications (GPS) — Surface texture: Areal — Part 600: Metrological characteristics for areal-topography measuring methods (ISO/DIS 25178-600:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Begriffe in Bezug auf alle Messverfahren flächenhafter Topographien	6
3.2 Begriffe in Bezug auf x- und y-Abtastsysteme	19
3.3 Begriffe in Bezug auf optische Systeme	21
3.4 Begriffe in Bezug auf optische Eigenschaften des Werkstücks	24
Anhang A (informativ) Maximal messbare örtliche Profilsteigung gegenüber A_N	25
Anhang B (informativ) Zusammenhang mit dem GPS-Matrix-Modell	26
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25178-600:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 25178-600:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 25178-600:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 25178 befindet sich auf der ISO-Website.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Norm für die geometrische Produktspezifikation (GPS) und als eine allgemeine GPS-Norm anzusehen (siehe ISO 14638). Es beeinflusst Kettenglied F der Normenketten über die Oberflächenbeschaffenheit von Profilen und Flächen.

Das in ISO 14638 gegebene ISO/GPS-Matrix-Modell gibt einen Überblick über das ISO/GPS System, von dem dieses Dokument ein Bestandteil ist. Die fundamentalen ISO/GPS-Regeln nach ISO 8015 gelten für diese Internationale Norm und die Default-Entscheidungsregeln nach ISO 14253-1 gelten für Spezifikationen, die in Übereinstimmung mit dieser Internationalen Norm angefertigt wurden, sofern nicht anders angegeben.

Für weitere Informationen zu der Beziehung dieses Dokuments zu anderen Normen und zum GPS-Matrix-Modell siehe Anhang B.

Dieses Dokument beschreibt die messtechnischen Merkmale von flächenhaften Topographiemethoden, die für die Messung von Oberflächentopographien ausgelegt sind. Es wurden bereits mehrere Normen (ISO 25178-601, -602, -603, -604, -605 und -606) entwickelt, um Begriffe und messtechnische Merkmale für einzelne Methoden zu definieren. Obgleich im Rahmen dieser Normenreihe die Konsistenz angestrebt wurde, können kleine Unterschiede zwischen diesen Normen auftreten. Daher hat das Komitee ISO/TC 213 im Jahre 2012 entschieden, alle gemeinsamen Aspekte in einer Norm ISO 25178-600 zu konzentrieren und in ISO 25178-60X nur die für die jeweiligen Methoden relevanten Begriffe zu beschreiben. Für die bestehenden Normen der ISO 25178-60X wird es notwendig sein, diese Entscheidung im Rahmen der nächsten Überarbeitung umzusetzen. Bis dahin ist es möglich, dass unterschiedliche Bezüge für einen einzelnen Begriff bestehen. Ferner sollten, wenn Unterschiede zwischen den aktuellen Normen der Normenreihe 60X entdeckt werden, die zu Konflikten führen können, die beteiligten Parteien sich einigen, wie diese Unterschiede ausgeräumt werden sollen.

ANMERKUNG Teile dieses Dokuments können patentierte Systeme und Methoden beschreiben. Diese Informationen werden lediglich als Hilfestellung für die Anwender beim Verstehen von Grundprinzipien der Geräte zur Messung von Oberflächentopographien verwendet. Dieses Dokument ist nicht dazu beabsichtigt, einem bestimmten geistigen Eigentum den Vorrang zu geben, noch impliziert es eine Lizenz über proprietäre Technologien, die in diesem Dokument beschreiben sein können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die messtechnischen Merkmale von flächenhaften Messgeräten zur Messung von Oberflächentopographien fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC pflegen terminologische Datenbanken zu Normierungszwecken auf den folgenden Internetplattformen:

- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>.

3.1 Begriffe in Bezug auf alle Messverfahren flächenhafter Topographien

3.1.1

Flächenreferenz

Komponente des Messgeräts, die eine Bezugsoberfläche erzeugt, die in Bezug auf die Oberflächentopographie gemessen wird

3.1.2

Koordinatensystem des Messgeräts

rechtshändiges orthogonales System von Achsen (x,y,z) bestehend aus:

- der z-Achse nominell parallel zur z-Tastachse (bei optischen Systemen mit z-Abtastung), der optischen Achse (für nicht abtastende optische Systeme) oder der Bewegungsebene des Tasters (bei Tastern oder Rastersondengeräten) angeordnet;
- einer (x,y) -Ebene, die senkrecht zur z-Achse verläuft.

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Üblicherweise ist die x-Achse die Verfolgungsachse und die y-Achse die Schrittachse. (Diese Anmerkung zum Begriff gilt nur für Messgeräte, die in der Horizontalebene abtasten.)

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe auch *Koordinatensystem für die Spezifikation* (ISO 25178-2:2012, 3.1.2) und *Messkoordinatensystem* (ISO 25178-6:2010, 3.1.1).

Anmerkung 4 zum Begriff: Bestimmte Bauarten von optischen Messgeräten verfügen nicht über eine physikalische Führungsfläche.

Anmerkung 5 zum Begriff: Die z-Achse wird gelegentlich als die *vertikale* Achse und die x- und y-Achsen gelegentlich als *horizontale* Achsen bezeichnet.

3.1.3

z-Tastachse

<Messgerät> Messgerätechse zum Abtasten in z-Richtung zur Messung der Oberflächentopographie

Anmerkung 1 zum Begriff: Die z-Tastachse verläuft nominell, aber nicht notwendigerweise in der Praxis, parallel zur z-Achse des Koordinatensystem des Messgeräts.

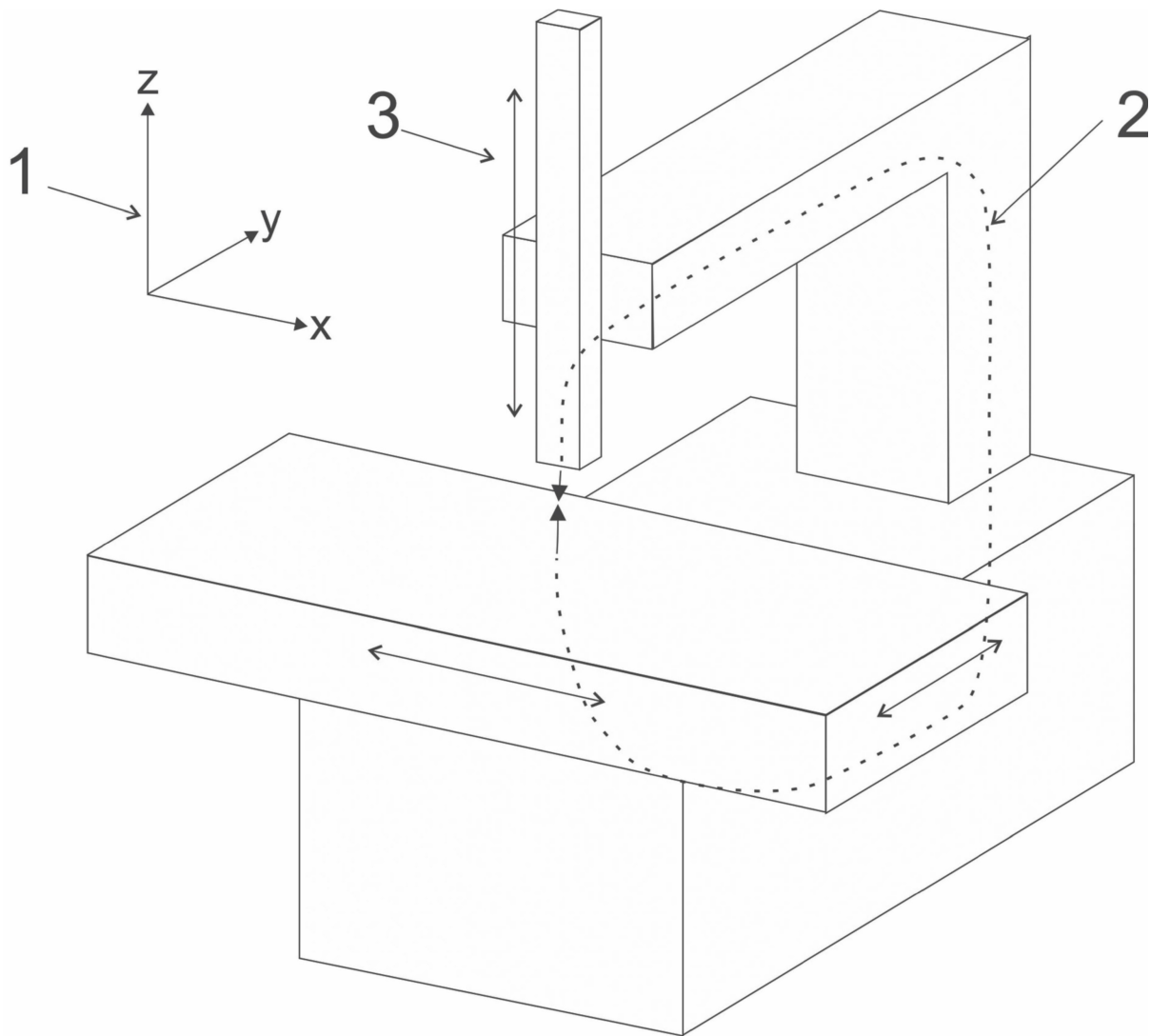
3.1.4

Messfläche

Fläche, die durch ein oberflächentopographisches Messgerät gemessen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei optischen Punktsensoren und Tastermethoden ist die Messfläche üblicherweise der Tastbereich der seitlichen Translationsstufe(n). Bei topographischen Mikroskopen kann die Messfläche ein einzelnes Sichtfeld, wie durch das Objektiv bestimmt, oder auch eine größere Fläche, die durch Zusammenfügung entsteht, oder auch nur ein Teil des Sichtfelds, wie durch die Bedienperson festgelegt, ausmachen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Hinsichtlich der verwandten Konzepte *Auswertebereich* und *Definitionsbereich* siehe ISO 25178-2:2012.



Legende

- 1 Koordinatensystem des Messgeräts
- 2 Messkreis
- 3 z-Tastachse

Bild 1 — Koordinatensystem und Messkreis des Messgeräts

3.1.5

Messkreis

geschlossene Kette, die alle Komponenten umfasst, die das Werkstück und den Messumformer miteinander verbinden, z. B. Positioniereinrichtung, Werkstückhalter, Messständer, Antriebseinheit, Tastsystem

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Messkreis wird externen und internen Störungen ausgesetzt, welche die Messunsicherheit beeinflussen.

3.1.6

wirkliche Oberfläche

<eines Werkstücks> Menge physikalisch vorhandener Geometrieelemente, die das gesamte Werkstück von seiner Umgebung trennen

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.1]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die wirkliche Oberfläche ist eine mathematische Darstellung der Oberfläche, die vom Messprozess unabhängig ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch *mechanische Oberfläche* (ISO 25178-2:2012, 3.1.1.1 oder ISO 14406:2010, 3.1.1) und *elektromagnetische Oberfläche* (ISO 25178-2:2012, 3.1.1.2 oder ISO 14406:2010, 3.1.2).

Anmerkung 3 zum Begriff: Die für eine Bauart optischer Messgeräte berücksichtigte elektromagnetische Oberfläche kann von der elektromagnetischen Oberfläche anderer Bauarten von optischen Messgeräten abweichen.

3.1.7

Tastsensor

Gerät, das die Oberflächenhöhe während der Messung in ein Signal umwandelt

Anmerkung 1 zum Begriff: In früheren Normen wurde dieses Gerät als *Wandler* bezeichnet.

3.1.8

Messvolumen

Bereich des Messgeräts, der durch die Grenzen aller drei durch das Messgerät gemessenen Koordinaten angegeben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei flächenhaften Messgeräten zur Messung der Oberflächentextur wird das Messvolumen definiert durch:

- den Messbereich der x - und y -Vorschubgeräte;
- den Messbereich des z -Tastsystems.

3.1.9

Übertragungsfunktion

F_x, F_y, F_z

Funktion, die das Verhältnis zwischen der tatsächlichen Menge und der gemessenen Menge beschreibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Graph der Übertragungsfunktion ist die graphische Darstellung der Übertragungsfunktion. Siehe Bild 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine tatsächliche Menge x (bzw. y oder z) entspricht einer gemessenen Menge x_M (bzw. y_M oder z_M).

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Übertragungsfunktion kann für Anpassungen oder Fehlerkorrekturen verwendet werden.

3.1.10

Verstärkungskoeffizient

$\alpha_x, \alpha_y, \alpha_z$

Steigung der linearen Regressionsfunktion, die aus der Übertragungsfunktion erhalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es gibt Verstärkungskoeffizienten für die Mengen x, y und z .

Anmerkung 3 zum Begriff: Idealerweise entsteht eine Gerade mit einer Steigung gleich 1, was bedeutet, dass die gemessenen Werte den Eingangsgrößen des Messgeräts entsprechen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Siehe auch Empfindlichkeit einer Messeinrichtung (VIM [10], 4.12)

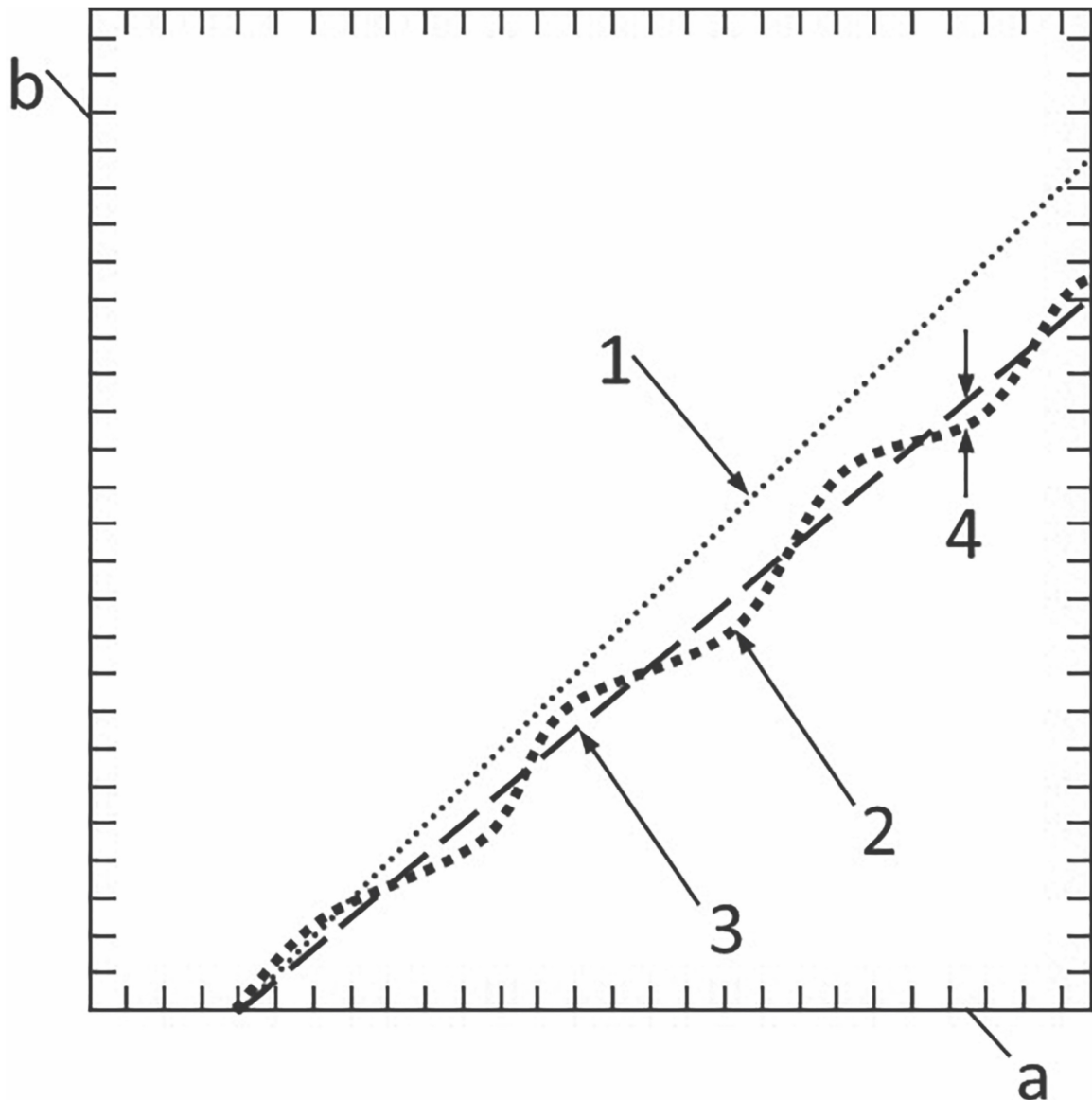
3.1.11

Linearitätsabweichung

l_x, l_y, l_z

maximale örtliche Abweichung zwischen der Linie, aus der der Verstärkungskoeffizient abgeleitet wird, und der Übertragungsfunktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe beispielsweise Gegenstand 4 in Bild 2.



Legende

- a tatsächliche Eingangsgrößen eines Messgeräts
- b gemessene Mengen
- 1 idealer Graph der Übertragungsfunktion
- 2 tatsächlicher Graph der Übertragungsfunktion des Messgeräts
- 3 Linie, aus der der Verstärkungskoeffizient α (Steigung) abgeleitet wird
- 4 örtliche Linearitätsabweichung (l)

Bild 2 — Beispiel der Linearitätsabweichung eines Graphen der Übertragungsfunktion

3.1.12

Ebenheitsabweichung

z_{FLD}

Abweichung der gemessenen Topographie von einer idealen Ebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Ebenheitsabweichung kann durch eine mangelhafte Flächenreferenz, durch die optischen Anordnungen im Messgerät oder durch die verbleibende Ebenheit verursacht werden.

3.1.13

x-y-Rechtwinkligkeitsabweichung

$\Delta_{\text{PER}xy}$

Abweichung von 90° des Winkels zwischen den x- und y-Achsen

3.1.14

Messgeräterauschen

N_I

internes Rauschen, addiert zum Ausgangssignal, das durch das Messgerät verursacht wird, wenn dieses idealerweise in eine rauschfreie Umgebung gebracht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Internes Rauschen kann auf elektronisches Rauschen, beispielsweise durch Verstärker, oder optisches Rauschen, beispielsweise durch Streulicht, zurückzuführen sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der S-Filter nach ISO 25178-3 kann die Komponenten dieses Rauschens mit hoher Ortsfrequenz reduzieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei manchen Messgeräten kann das Messgeräterauschen nicht vollständig von anderen Typen des Messrauschens getrennt werden, weil das Messgerät nur bei der Bewegung Daten erfasst. In diesem Falle umfasst jedes gemessene Rauschen eine dynamische Komponente. Siehe auch *statisches Rauschen* (3.2.6) und *dynamisches Rauschen* (3.2.7).

Anmerkung 4 zum Begriff: Weil das Rauschen eine Größe ist, die mit der Bandbreite im Zusammenhang steht, hängt das Ausmaß des Rauschens von der Zeitdauer ab, über die das Rauschen gemessen oder gemittelt wird.

3.1.15

Messrauschen

N_M

während des üblichen Einsatzes des Messgerätes zum Ausgangssignal addiertes Rauschen

Anmerkung 1 zum Begriff: Anmerkungen zu den Begriffen 2 und 4 in 3.1.14 gelten ebenfalls für diese Definition.

Anmerkung 2 zum Begriff: Messrauschen umfasst das Messgeräterauschen sowie andere Komponenten, die aus der Umgebung entstehen (thermische Einflüsse, Schwingungen, Luftverwirbelungen) und andere Quellen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bild 3 zeigt eine Veranschaulichung der typischen Quellen des Rauschens und zeigt den Kontrast zwischen dem Messgeräterauschen unter Laborbedingungen und dem Messrauschen.

3.1.16

Wiederholpräzision der Oberflächentopographie

Übereinstimmung des Abbildes der Topographie bei aufeinanderfolgenden Messungen derselben Oberfläche unter denselben Messbedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wiederholpräzision der Oberflächentopographie stellt ein Maß der wahrscheinlichen Übereinstimmung zwischen wiederholten Messungen dar, das üblicherweise als Standardabweichung ausgedrückt wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe VIM [10], 2.15 und 2.21 für eine allgemeine Abhandlung zur Wiederholpräzision und zugehörigen Konzepten.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Bewertung der Wiederholpräzision der Oberflächentopographie ist ein übliches Verfahren zur Abschätzung des Messrauschens und anderer im Laufe der Zeit schwankender Fehler, wie beispielsweise Messgerätedrift.

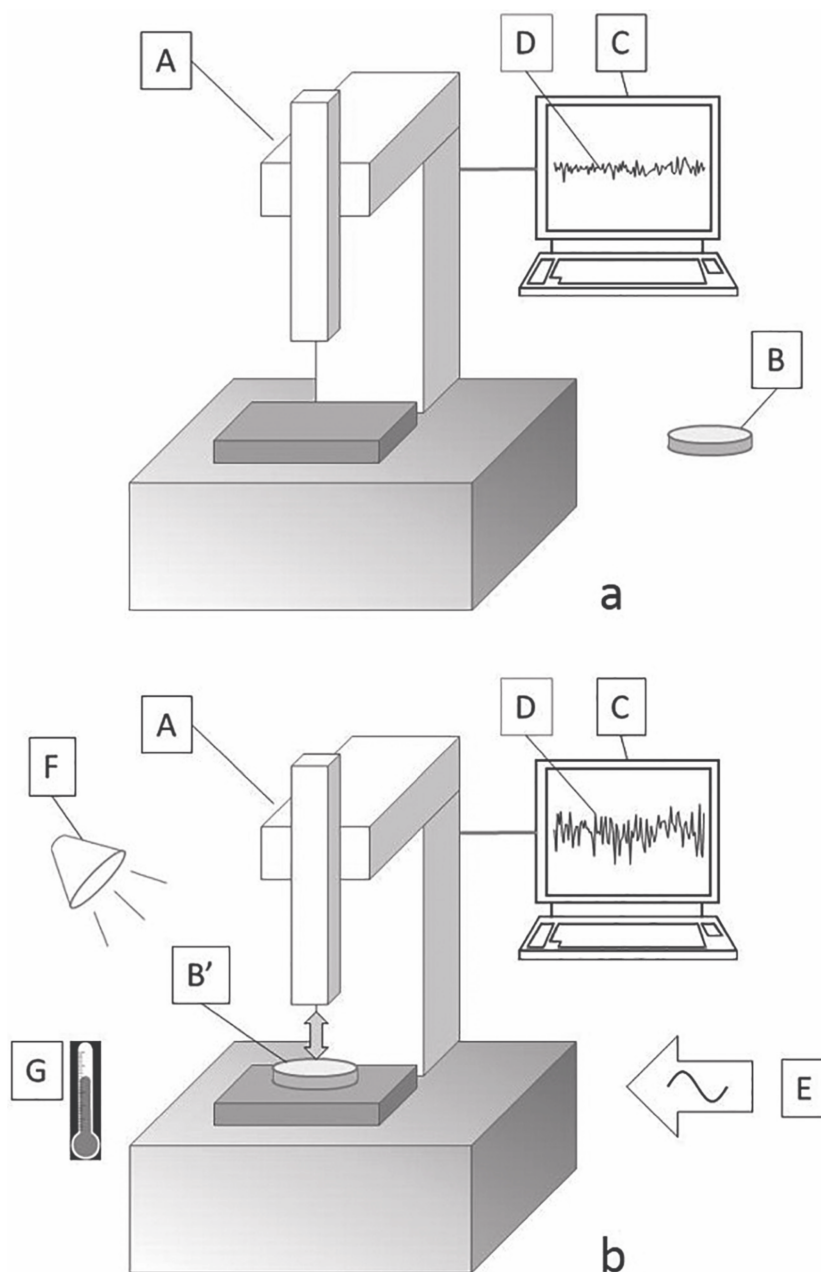
3.1.17

Abtastintervall in x-Richtung (bzw. in y-Richtung)

D_x (D_y)

Abstand zwischen zwei nebeneinanderliegenden gemessenen Punkten entlang der x -Achse (bzw. der y -Achse)

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei vielen Mikroskopiesystemen wird das Abtastintervall durch den Abstand zwischen den Sensorelementen der Kamera, den sogenannten Pixeln, bestimmt [11]. Bei derartigen Systemen wird oftmals der Begriff Pixelabstand gleichbedeutend mit dem Begriff Abtastintervall verwendet. Ein weiterer Begriff, Pixelbreite, weist auf die Länge in Bezug auf eine Seite (x oder y) des sensiblen Bereichs eines einzelnen Pixels hin; die Pixelbreite ist stets kleiner als der Pixelabstand. Ein weiterer Begriff, Abtastbereich, kann dazu verwendet werden, die Länge oder einen Bereich anzuzeigen, über die bzw. in dem eine Höhe bestimmt wird. Diese Menge kann entweder größer oder kleiner als das Abtastintervall ausfallen.



Legende

- A Messgerät
- B Probe
- B' Probe + Wechselwirkung
- C Datenverarbeitung
- D Signal
- E umgebungsbedingte Schwingungen
- F externe Lichtquellen
- G thermische Veränderungen

Bild 3 — (a)-Bedingungen, unter denen das Messgeräterauchen für bestimmte Bauarten von Messgeräten bewertet werden könnte; (b)-Bedingungen, unter denen das Messrauschen für bestimmte Bauarten von Messgeräten bewertet werden könnte