



## Interne Schulung »Messen und Prüfen«

**UseNOW - TeachNOW - LearnNOW - FindNOW**

- Sofort im Bilde mit professionellen Schulungsunterlagen
- In der Praxis erprobt und bewährt
- Aktuell durch regelmäßige Updates

## Nutzungsbedingungen von Fachinformationen

- (1) Für vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzungen haftet der Lizenzgeber. Dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.
- (2) Für Garantien haftet der Lizenzgeber unbeschränkt.
- (3) Für leichte Fahrlässigkeit haftet der Lizenzgeber begrenzt auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden.
- (4) Der Lizenzgeber haftet nicht für Schäden, mit deren Entstehen im Rahmen des Lizenzvertrags nicht gerechnet werden musste.
- (5) Für Datenverlust haftet der Lizenzgeber nur, soweit dieser auch bei der Sorgfaltspflicht entsprechender Datensicherung entstanden wäre.
- (6) Eine Haftung für entgangenen Gewinn, für Schäden aus Ansprüchen Dritter gegen den Lizenznehmer sowie für sonstige Folgeschäden ist ausgeschlossen.
- (7) Der Lizenzgeber haftet nicht für den wirtschaftlichen Erfolg des Einsatzes der Tools oder Trainings.
- (8) Die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz bleibt unberührt.

## Hinweise zur Anpassung der Präsentation:

Um das Tool an Ihre Dokumentenstruktur anzupassen, gehen Sie (hier am Beispiel der Version MS Office 2010 dargestellt) bitte folgendermaßen vor:

1. Löschen Sie nicht gewünschte Folien, indem Sie in der Leiste „Präsentationsansichten“ „Normal“ anklicken und die zu löschende Folien (linke Spalte) mit der rechten Maustaste markieren und aus dem Kontextmenü „Folie löschen“ wählen.
2. In der Leiste „Ansicht“, Gruppe „Masteransichten“ und „Folienmaster“ können Sie den Folienmaster öffnen und das Design der Folien entsprechend Ihren Wünschen gestalten.
3. Das Logo löschen Sie, indem Sie es markieren und die Entfernen-Taste (Entf) betätigen.
4. Ein neues Logo fügen Sie über die Menüpunkte „Einfügen“ - „Grafik“ - „aus Datei“ ein.
5. Alternativ zum Löschen der nicht benötigten Folien können Sie diese in der Präsentation ebenso verbergen, indem Sie diese in der Folienansicht (linke Spalte) mit der rechten Maustaste markieren und aus dem Kontextmenü „Folie ausblenden“ wählen.

## Hinweise zur Vorführung der Präsentation:

Viele der Folien besitzen eine Animation. Diese können Sie verändern, indem in der Leiste „Animationen“, Gruppe „erweiterte Animation“ den Button „Animationsbereich“ auswählen. Zur Vorführung der Präsentation genügt alternativ die Taste „F5“.

Hinweis: Unter „Bildschirmpräsentation“ - „Bildschirmpräsentation einrichten“ können Sie durch Aktivieren des Feldes „Präsentation ohne Animation“ diese Option ausschalten.

## Hinweise zum Ausdruck von Unterlagen:

Sie Können die Unterlagen in unterschiedlicher Form zur Verfügung stellen:

- **Folienausdruck**  
(Dargestellt wird nur der Folieninhalt, jeweils eine Folien pro Seite)
- **Handzettel**  
(Dargestellt wird nur der Folieninhalt. Die Anzahl der Folien pro Seite ist im Druckmenü definierbar)
- **Notizseite**  
(Dargestellt wird der Folieninhalt auf der Hälfte der Seite, jeweils eine Folien pro Seite. Zusätzlich wird der Erläuterungstext des Notizfeldes unterhalb der Folien wiedergegeben)
- **Gliederungsansicht**  
(Dargestellt werden die Folien als Symbol und die Folienüberschriften)

# Trainerleitfaden

	Zeitbedarf (ca.)	
1. Qualität und Nachweise	08 Folien	40 min.
2. Prüfen heißt Entscheidungen treffen	05 Folien	55 min.
3. Qualität und Toleranzen	07 Folien	35 min.
4. Prüfungen planen	11 Folien	55 min.
5. Auswahl von Prüfmitteln	11 Folien	55 min.
	<b>Summe (netto):</b>	<b>240 min.</b>

wertstrom  
swi  
Risiko  
gg  
pdca  
deming  
benchmarking  
5w  
5s  
qualität  
emba  
caq  
audit  
tgm  
kvp  
rückverfolgbarkeit  
managementssystem  
interessierte parteien  
ISO-norm  
qualitätspolitik  
O-ziele  
zuverlässigkeit  
konformität  
infrastruktur  
wissensmanagement  
null fehler programm  
kontext der organisation

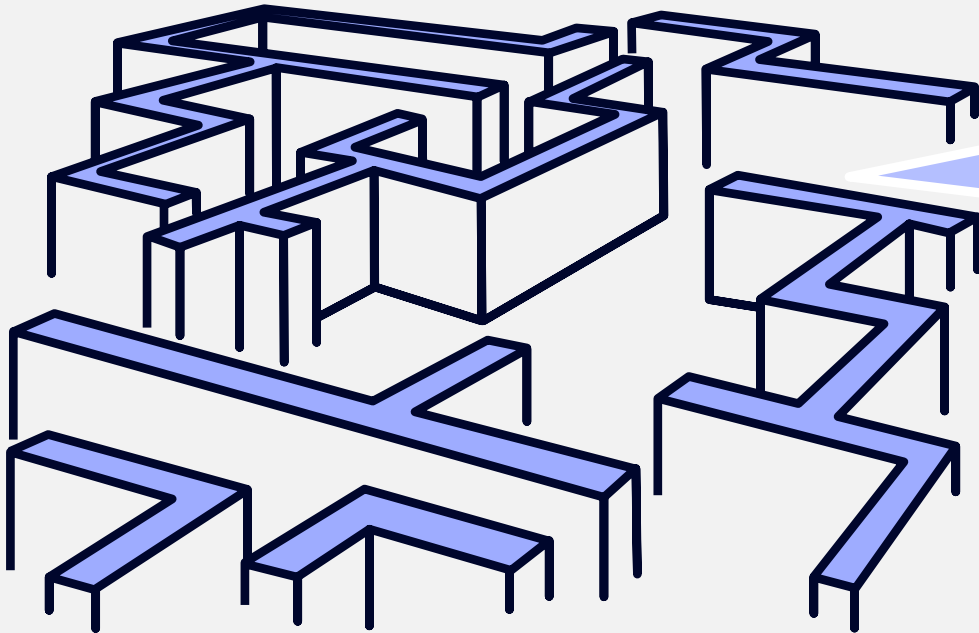
**KNOW NOW**  
TOOLS FOR BUSINESS SUCCESS

# Interne Schulung »Messen und Prüfen«

## Methoden der Qualitätssicherung

05.07.2017

## So finden Sie den richtigen Zugang ...



... zum Thema  
»Messen und Prüfen«

## Seminarinhalt und -überblick

1. **Qualität und Nachweise**
2. **Prüfen heißt Entscheidungen treffen**
3. **Qualität und Toleranzen**
4. **Prüfungen planen**
5. **Auswahl von Prüfmitteln**



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

1. **Qualität und Nachweise**  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

2. Prüfen heißt Entscheidungen treffen

3. Qualität und Toleranzen

4. Prüfungen planen

5. Auswahl von Prüfmitteln

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

• Was genau ist der Unterschied zwischen Messen und Prüfen ?

• Prüfungen sind doch selten wirklich objektiv - oder ?

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

**Differenzierung**

Messen

Sie möchten sich über dieses und weitere

Tools

Lehren

informieren?

Prüfen

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

qualität  
kontext der organisation  
managementssystem  
interessierte parteien  
5S infrastruktur  
wissensmanagement  
pdca  
deming  
benchmarking  
swi ri siko og  
wertstrom

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Qualitäts-Planung



Prüfplanung

Qualitäts-Lenkung



Prüfungsdurchführung

Qualitäts-Sicherung



Prüfdatenerfassung  
und -auswertung

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

**Subjektives Prüfen**  
 mittels menschlicher Sinne

**Objektives Prüfen**  
 mittels Prüfmitteln

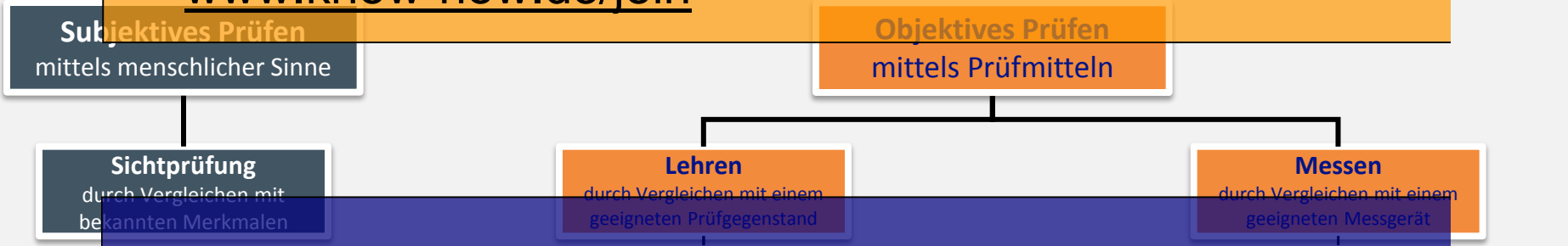
Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
**Registrieren und downloaden!**

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
**Registrieren und downloaden!**

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Skalenart	Kontinuierlich	diskret	ordinal	nominal
Ordnungs- beziehung	Merkmal kann beliebige variable (Zwischen-)Werte annehmen	Merkmal kann nur bestimmte Werte annehmen	Nur (natürliche) Rangfolgen (Noten) können angegeben werden	Ausprägungen (Attribute) stehen gleichberechtigt nebeneinander
Beispiele	Temperatur, Volumen, Zieldauer, Gewicht	Anzahl Produkte, Fehler, Arbeitsschritte,	Risikoklassen, Zufriedenheit mit einem Produkt	Produktgruppen, Fehlerarten, Kundengruppen
Erhebung durch	Messen der Ausprägung	Zählen von Einheiten	Vergleichen mit Standards	Feststellen durch Kategorisieren

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools

informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
Registrieren und downloaden!



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

1. **Qualität und Nachweise**  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

2. **Prüfen heißt Entscheidungen treffen**

3. **Qualität und Toleranzen**

4. **Prüfungen planen**

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

5. **Auswahl von Prüfmitteln**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

• Warum gibt es ein kein Prüfergebnis „ein bisschen in Ordnung“ ?

• Erst heißt es Prüfungen kosten Geld, nun sollen wir durch Prüfen Geld sparen ?

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
**Registrieren und downloaden!**



# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Ist-Maß (Anzeige)

Prüfabweichung

Wahres Maß (Werkstück)

Prüfabweichung

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

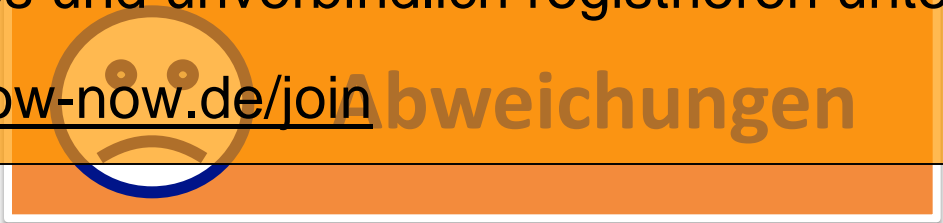
Registrieren und downloaden!



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
Registrieren und downloaden!



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

1. **Qualität und Nachweise**  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

2. **Prüfen heißt Entscheidungen treffen**

3. **Qualität und Toleranzen**

4. **Prüfungen planen**

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

5. **Auswahl von Prüfmitteln**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

- Woher soll ich wissen, welche Toleranzen zu beachten sind ?

- Was soll der Begriff „Maßverkörperungen“ bedeuten ?

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

wertsrom  
 qualität  
 pdca  
 deming  
 benchmarking  
 5S  
 infrastruktur  
 wissensmanagement  
 null fehler programm  
 kontext der organisation  
 kvprückverfolgbarkeit  
 managementsystem  
 interessierte parteien  
 iso-norm  
 qualitätsziele  
 diese zi

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Die sieben physikalischen SI-Basiseinheiten

Länge	Meter	m
Masse	Kilogramm	kg
Zeit	Sekunde	s
Elektrische Stromstärke	Ampere	A
Temperatur	Kelvin	K
Stoffmenge	Mol	mo
Lichtstärke	Candela	cd

Aus den Basiseinheiten abgeleitete SI-Einheiten

Kelvin	K	$1\text{kg/s}^2$	für Kraft
Pascal	Pa	$1\text{N/m}^2$	für Druck
Hertz	Hz	$1\text{s}^{-1}$	für Frequenz
Joule	J	$1\text{Nm}$	für Arbeit
Watt	W	$1\text{j/s}$	für Leistung
Volt	V	$1\text{W/A}$	für elektrische Spannung

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?  
 ... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
 Registrieren und downloaden!



wertsrom  
 qualität  
 pdca  
 deming  
 benchmarking  
 5s  
 infrastruktur  
 wissensmanagement  
 null fehler programm  
 kontext der organisation  
 kprückverfolgbarkeit  
 managementsystem  
 interessierte parteien  
 iso-norm  
 qualitätsziele  
 qualitätsmanagement

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Die SI-Basiseinheit der Länge (Meter) mit dem Zeichen „m“

1 dm (Dezimeter)	$10^{-1}$ m	0,1 m	
1 cm (Zentimeter)	$10^{-2}$ m	0,01 m	
1 mm (Millimeter)	$10^{-3}$ m	0,001 m	
1 $\mu$ m (Mikrometer)	$10^{-6}$ m	0,000 001 m	0,001 mm
1 nm (Nanometer)	$10^{-9}$ m	0,000 000 001 m	0,000 001 mm

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**  
 informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Die abgeleitete SI-Einheit des Winkels mit dem Zeichen „rad“

1 mrad (Milliradian)	$10^{-3}$ rad	0,001 rad
1 $\mu$ rad (Mikroradian)	$10^{-6}$ rad	0,000 001 rad

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

1 rad	57,295779	Grad
1 mrad	3,437747	min
1 $\mu$ rad	0,206265	sec

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

In der Fertigungstechnik übliche Angabe in „Grad“

1' (Minute)	(1/60) Grad	
1" (Sekunde)	(1/60)"	(1/3600) Grad

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Anzahl	Stufung	Preis
1	0,0005	1,0005
9	0,001	1,001 ..... 1,009
9	0,010	1,010 ..... 1,090
9	0,1	1,100 ..... 1,900
9	1	1,000 ..... 9,000
10	10	10,000 ..... 100,000
47 Stück		

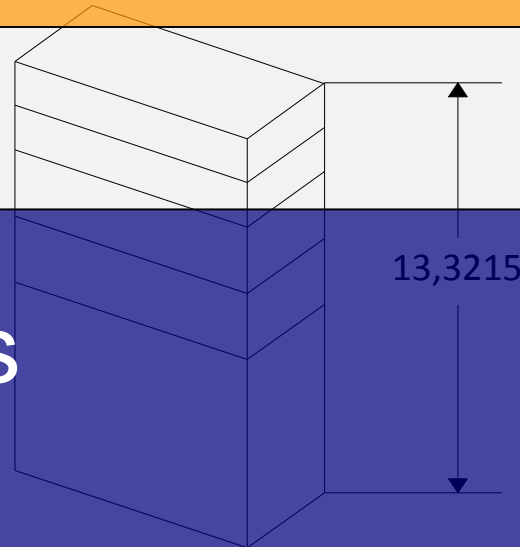
1,001

1,0005

1,020

1,300

9,000



Sie möchten sich über dieses und weitere

## informieren?

## Tools

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

# Registrieren und downloaden!

wertsrom  
 qualität  
 pdca  
 deming  
 benchmarking  
 5S  
 interessierte parteien  
 vprückverfolgbarkeit  
 managementsystem  
 iso-norm  
 qualitätsziele  
 wissensmanagement  
 null fehler programm

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Qualität und Toleranz

Allgemeintoleranzen für Längen und Winkelmaße nach DIN 7168 Blatt 1

Nennmaßbereich	Kostenlos und unverbindlich registrieren unter <a href="http://www.know-now.de/join">www.know-now.de/join</a>					
	bis 3	3 bis 6	6 bis 30	30 bis 120	120 bis 400	über 400 bis 1000
Genauigkeitsgrad						
fein	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3
mittel	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8
grob	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
sehr grob		± 0,5	± 1	± 1,5	± 2	± 3

Nennmaßbereich	Tools			
	bis 10	über 10 bis 50	über 50 bis 120	über 120
Länge des kürzeren Schenkels				
Genauigkeitsgrad				
fein, mittel	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
grob	± 1° 30'	± 50'	± 25'	± 15'
sehr grob	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'

Sie möchten sich über dieses und weitere Tools informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

1. **Qualität und Nachweise**  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

2. **Prüfen heißt Entscheidungen treffen**

3. **Qualität und Toleranzen**

4. **Prüfungen planen**

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

5. **Auswahl von Prüfmitteln**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

• Welche Prüfungen sind typischerweise relevant ?

• Welche Schrittfolge muss ich bei der Prüfplanung im Detail beachten ?

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

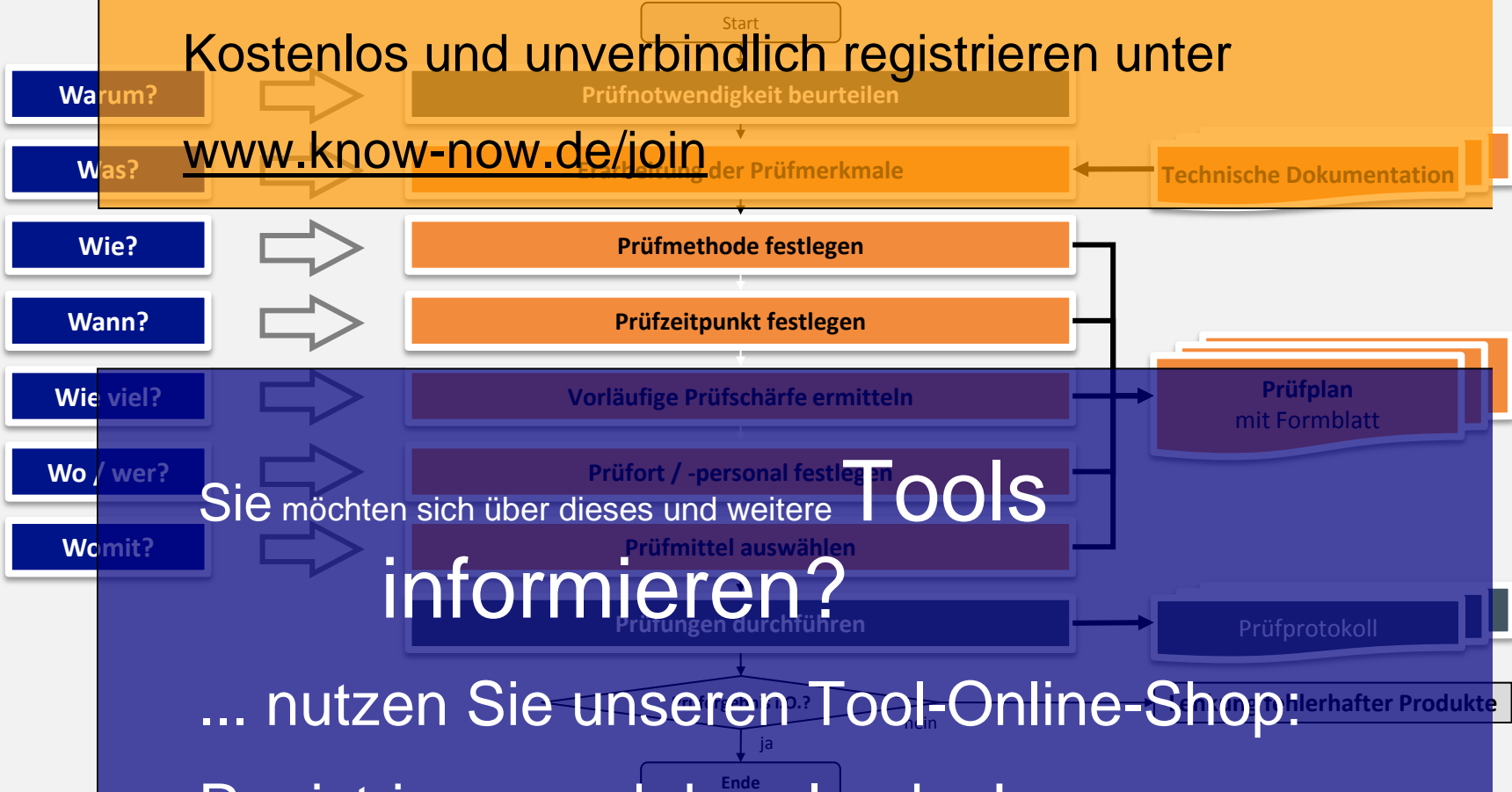


# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!



# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter [www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Prüfung  
Die 7 W-Fragen

- Arbeitspläne
- System-FMEA Prozesse
- Fertigungspläne
- Prozessinformationen
- Prüfdokumentationen
- Prüfdokumente
- System-FMEA-Produkt
- Konstruktionszeichnungen
- Prüfberichte
- Auftragsdaten
- Produktionsanforderungen
- Schadensberichte
- Produktmerkmale
- Qualitätsdaten

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter [www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

...nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

Zwischenprüfung sinnvoll

Endprüfung erforderlich

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Beispielhafter Stichprobenplan mit verschärften, normalen und reduzierten Prüfungen

Art der Prüfung	Stichprobenumfang	Stichprobengröße
<b>Verschärft</b>	1	1
	2	2
	3	5
	4	20
	5	50
<b>Normal</b>	10	200
	20	>200
	1	50
<b>reduziert</b>	2	50
	1	>50

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

### • Der Werker an der Maschine

### • Mitarbeiter der Qualitätssicherung im Zentralmessraum

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

### • Mitarbeiter der Qualitätssicherung in der laufenden

Fertigung

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Beispielhaftes Kontingent an Prüf- bzw. Messmitteln an einem Maschinenarbeitsplatz

Messmittel / Prüfmittel	Maschine / prüfbare Merkmale	Toleranzen
Anschlagwinkel	Winkligkeit	± 0,1'
Bügelmessschraube	Abstände	± 0,005
Endmaße	Nutenhöhen	± 0,001
Gewindelehrdorne	Gewinde	± 0,001
Grenzlehrdorn	Passungen	± 0,001
Haarlineal	Ebenheiten	± 0,01
Innenmessschraube	Bohrungen	± 0,005
Messuhr	Oberflächen	± 0,001
Prüfdorne	Werkzeugverschleiß, Tiefen	± 0,01
Schieblehre	Abstände, Bohrungstiefen	± 0,1
Tiefenmaß	Bohrungstiefen	± 0,1
Trimos	Alles, außer Oberflächen	± 0,1
Winkelmesser	Winkligkeit	± 10'

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

1. **Qualität und Nachweise**  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

2. **Prüfen heißt Entscheidungen treffen**

3. **Qualität und Toleranzen**

4. **Prüfungen planen**

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

5. **Auswahl von Prüfmitteln**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

- Wie soll ich bei der Auswahl der Prüfmittel im Detail vorgehen ?

- Nach welchen Kriterien kann ich die Prüfmittel sinnvoll auswählen ?

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

wertsrom  
 qualitat  
 pdca  
 deming  
 benchmarking  
 5s  
 risiko  
 gg  
 context der organisation  
 kpm  
 kvprückverfolgbarkeit  
 managementsystem  
 interessierte parteien  
 iso-norm  
 qualitätsziele  
 diese zi  
 infrastruktur  
 wissensmanagement  
 null fehler programm

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Prüfmittel

Messmittel

Lehren

Hilfsmittel

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

**informieren?**

Maß-  
verkörperungen

messmittel

Messgeräte

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Prüfen

objektiv

subjektiv

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**

informieren?

Messen

Lehren

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

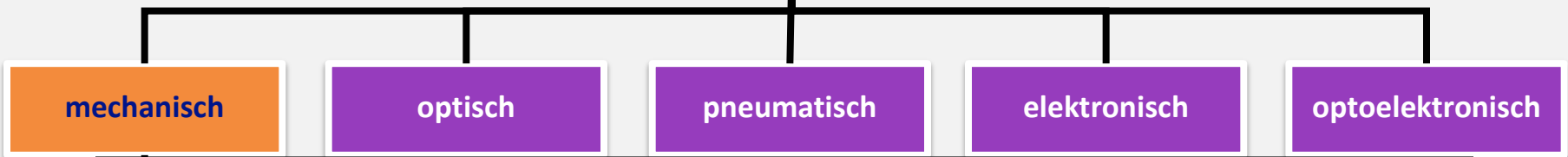
## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Prüfmethode



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
**Registrieren und downloaden!**

# Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Auswahl von Prüfmitteln  
 Prozess der Auswahl von Prüfmitteln

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter  
[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?  
 ... nutzen Sie unseren **Tool-Online-Shop:**  
**Registrieren und downloaden!**

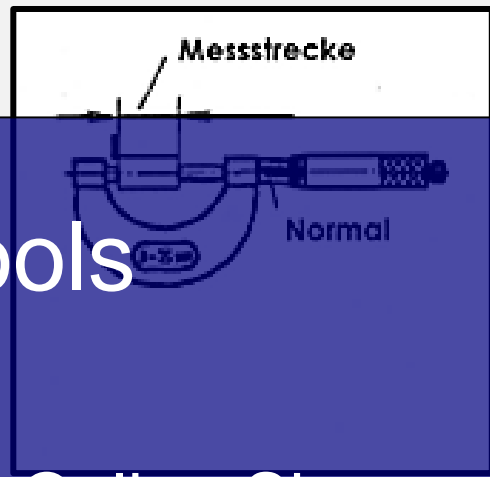
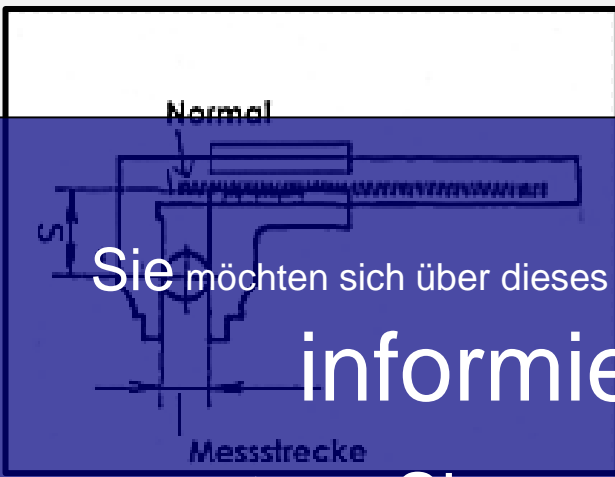
## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Der Einfluss von Winkelabweichungen auf das Messergebnis ist besonders gering, wenn die zu messende Linie und das Vergleichsnormal (Strichmaß, Messspindel) fluchtend hintereinander liegen:



Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:  
 Nicht erfüllt, da  $S > 0$       Erfüllt, da  $S = 0$

**Registrieren und downloaden!**

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Auswahl  
 Messunsicherheit

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

### Beispielhafte Ursachen für systematische Messabweichungen

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Unvollkommenheit der Messgeräte	zu kleiner Messwert durch den Einfluss der Messkraft
Rückwirkung des Messgerätes auf das Messobjekt	Messabweichung durch Abnutzung der Messflächen
Umwelteinflüsse	zu großer Messwert durch zu hohe Werkstücktemperatur
Voreingenommenheit des Prüfers (das ist bestimmt i.O.)	
Überschreiten der Gültigkeitsgrenzen physikalischer Gesetze	

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools**  
**informieren?**

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

**Subjektive Ursachen**

**Objektive Ursachen**

Ablesefehler durch schrägen Blickwinkel (Parallaxe)

Schwankung der Umgebungsbedingungen (p, T, U)

Kippfehler beim Anlegen eines Messschiebers

Schwankung der Messgeräteeigenschaften (Messkraftschwankungen durch Reibung)

Unsicherheit durch unebene Flächen und Formabweichungen

Statistischer Charakter der Messgröße (Druck in Gasen, Rauschen, ...)

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

**Registrieren und downloaden!**



## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

Die übliche Messunsicherheit liegt für Messgeräte mit Skalenanzeige bei  $U = \pm 1 \text{ SW}$  (Skalenteilungswert), bei Messgeräten mit

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Ziffernanzeige (digital) bei  $U = \pm 2 \text{ ZW}$  (Ziffernschritt看wert).

Faustformel zur Überprüfung der Messunsicherheit:

Sie möchten sich über dieses und weitere **Tools** informieren?

$U \leq \frac{1}{10} * T$

... nutzen Sie unseren Tool-Online-Shop:

Registrieren und downloaden!

qualität  
kontext der organisation  
managementssystem  
interessierte parteien  
5S infrastruktur  
wissensmanagement  
pdca  
deming  
benchmarking  
swi-ri-siko  
gca  
kvp  
rückverfolgbarkeit  
ta  
iso-norm  
qualitätsziele  
null fehler programm

## Ihr Vorteil als Know-NOW User:

- Freie Nutzung kostenloser Tools und Experten-Links
- Einrichtung und Nutzung eines Prepay-Kontos
- Einsparungen durch attraktive Bonusprogramme

**Auswahl** von Prüfmitteln  
**Praxis**smethode zur Abschätzung der Messunsicherheit **Beispiel**

Kostenlos und unverbindlich registrieren unter

[www.know-now.de/join](http://www.know-now.de/join)

Mit diesem Messschieber soll das Maß  $30 \pm 0,08$  eines Werkstücks geprüft werden.

Berechnung:

$T = \text{Höchstmaß} - \text{Mindestmaß}$

$$T = 30,08 - 29,92 = 0,16$$

Sie möchten sich über dieses und weitere

$$U_{zul} = 1/10 * T$$

$$U_{zul} = 1/10 * 0,16 = 0,016$$

# Tools informieren?

**Damit kann der digital Messschieber hier nicht eingesetzt werden, da dessen Messunsicherheit  $U = \pm 0,02 \text{ mm} > \text{als } U_{zul} = 0,016.$**

**Registrieren und downloaden!**

**Vielen Dank!**  
für Ihre  
**Aufmerksamkeit!**