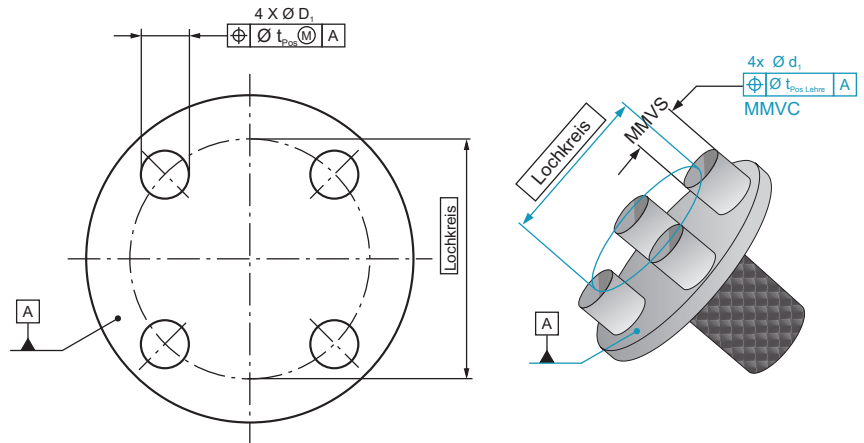


# Dimensionierung von Lehren

## Seminar 012-FMT

Der Einsatz von Lehren zur Prüfung der Einhaltung der Hüllbedingung sowie der Maximum-Material-Bedingung unmittelbar in der Fertigung ist oft einfacher, schneller durchgeführt und robuster als die messtechnische Erfassung der Paarungsgeometrie mit Koordinatenmessgeräten. Maßliches Prüfen durch Lehren ist die "vorweggenommene Montage" und sichert die Montierbarkeit der Bauteile. Voraussetzung ist, dass die Lehren richtig konzipiert worden sind.



## Seminarziel

Ziel des Seminars ist es, die Teilnehmer mit den Grundlagen der Gestaltung, Bemaßung und Tolerierung von Lehren zur Prüfung von Passmaßen sowie von Funktionslehren zur Prüfung von maßabhängigen Form- und Lageabweichungen auf der Grundlage der aktuellen GPS-Normen vertraut zu machen. Gab es bis 2017 mit der DIN 7150-2 eine ausschließlich nationale Sicht auf die Dimensionierung und Gestaltung von Lehren für Größenmaße, ist mit der DIN EN ISO 1938-1 erstmalig eine internationale Norm bereitgestellt worden. Die Neuerungen dieser Norm für die Lehrengestaltung werden im Seminar vorgestellt.

Nach Besuch des Seminars sollten die Teilnehmer befähigt sein, aus der Bemaßung und Tolerierung der Merkmale die Lehrenkontur und die Lehrenmaße abzuleiten. Anhand der im Seminar vorgestellten Berechnungsgleichungen und zahlreicher Tolerierungsbeispiele wird es ihnen möglich sein, die Zusammenhänge bei der funktions- und montageorientierten Werkstückprüfung mittels Lehren konstruktiv und prüftechnologisch im Unternehmen umzusetzen.

## Zielgruppe

Mitarbeiter, die Lehren zur Werkstückprüfung konstruieren, berechnen, einsetzen und metrologisch überwachen.

## Inhaltsübersicht

### 1. Tag

- Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgrenzen der Werkstückprüfung mittels Lehren - Stand der Normung
- Maßdefinitionen nach DIN EN ISO 286, DIN EN ISO 14405-1, DIN EN ISO 2692 (theoretische Maße an der Nenngeometrie, Maße am Werkstück und ihre Bedeutung für das maßliche Prüfen durch Messen und Lehren)
- Anforderungen an Lehren nach DIN 2239 und DIN EN ISO 1938-1
- Tolerierungsgrundlagen für die Lehrengestaltung und -dimensionierung: Hüllbedingung, Maximum-Material-Bedingung (MMR), Minimum-Material-Bedingung (LMR)
- Gestaltung, Bemaßung und Tolerierung von Lehren der Längenprüftechnik für Passmaße mit Hüllbedingung nach dem Taylorschen Grundsatz
- Arbeitsbeispiele und Praktikum zur Gestaltung und Tolerierung von Lehren für Rund- und Flachpassungen nach DIN 2249, DIN 2259 u. a.

## Inhaltsübersicht- Fortsetzung

### 2. Tag

- Gestaltung, Bemaßung und Tolerierung von Funktionslehren für die Prüfung der Paarungsgeometrie von Montagebauteilen bei Form-, Richtungs- und Ortstoleranzen, kombiniert mit der Maximum-Material-Bedingung
- Arbeitsbeispiele und Praktikum zur Gestaltung, Bemaßung und Tolerierung von Funktionslehren
- Theoretische Grundlagen zur Eignungsuntersuchung attributiver Prüfprozesse - Abriss (Für die Vertiefung dieses Wissens wird auf das Seminar 030-FMT S. 43 verwiesen.)

## Seminardauer

2 Tage, jeweils von 9.00 Uhr bis 17.00 Uhr

## Termine

Online: 11.05. - 12.05.2026

Chemnitz: 14.12. - 15.12.2026

Sie finden keinen passenden Termin? Bitte sprechen Sie uns an. Termine für Individualschulungen stimmen wir direkt mit Ihnen ab.

## Leistungsumfang und Teilnahmegebühr

Einschließlich Seminarunterlagen und Teilnahmebestätigung

Präsenz 1.190,- EUR zzgl. MwSt. (inkl. Verpflegung)

Online 1.040,- EUR zzgl. MwSt.

**Wir bieten diese Schulung als Gruppen- und Individualschulung an. Gern erstellen wir Ihnen ein Angebot.**

