



# **IDT SCHULUNGEN**

## **MONTAGE VON FLANSCHVERBINDUNGEN**

# QUALIFIZIERUNG NACH DIN EN 1591-4

Seit Veröffentlichung der europäischen Norm DIN EN 1591-4 existiert ein einheitliches Regelwerk für die Qualifikation von Monteuren, die mit Flanschverbindungen arbeiten. Fehlerhaft montierte Dichtverbindungen stellen für Anlagenbetreiber ein konkretes Risiko dar – Explosionsgefahr, Umweltbelastungen, Produktionsverluste – und sind in der Prozessindustrie eine der Hauptursachen für Leckagen. Deshalb fordern viele Betreiber den Nachweis über Fachkenntnisse für Montagepersonal, auch für den Einsatz in TAR-Projekten. IDT bietet sowohl Schulungen nach DIN EN 1591-4 als auch individuelle Betreiberschulungen an.

## MODUL 1: GRUNDQUALIFIKATION

### ZIELGRUPPE

Verschraubungsmonteure, deren Vorgesetzte, verantwortliche Ingenieure, technische Leitung [Teilnahmeempfehlung], die in druckbeaufschlagten Systemen, im kritischen Einsatz, montieren und warten müssen.

### SCHULUNGSORT & SCHULUNGSLEITUNG

Schulungen können im IDT-Schulungszentrum sowie beim Betreiber vor Ort stattfinden. Schulung und Prüfung können an einem Tag erfolgen und werden immer von zwei IDT-Schulungsleitern oder in Zusammenarbeit mit qualifizierten Partnern durchgeführt.

### SCHULUNGSLEISTUNGEN

- Organisation und Durchführung der Schulung, Prüfung und Zertifizierung
- Bereitstellung der Schulungs- und Prüfungsunterlagen für alle Teilnehmer
- Schulung nach normkonformem Lehrplan

| SCHWERPUNKTTHEMA                                                             | VERSTÄNDNISTHEMA                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen                          | Arten von Schraubverbindungen                                                                                                |
| Sichere Demontage der Verbindung                                             | Funktionsweise von Dichtungen                                                                                                |
| Vorbereitung der Dichtfläche                                                 | Arten von Dichtungen und deren jeweiligen Merkmale                                                                           |
| Erkennen von Fehlern und Mängeln                                             | Zusammenhang zwischen Schraubenlängung [Dehnung], Schraubenkraft und Dichtungsflächenpressung                                |
| Ausrichtung der Dichtflächen und gleichmäßiger Abstand                       | Allgemeine Ursachen für das Versagen von Schraubverbindungen mit Dichtung                                                    |
| Lagerung, Handhabung, Vorbereitung und Einbau der Dichtung                   | Schraubenkraftverlust und Folgeerscheinungen                                                                                 |
| Bedeutung der Verwendung des festgelegten Gewindeschmiermittels              | Aufgebrachte und verbleibende Schraubenkraft                                                                                 |
| Notwendigkeit von Schraubenanzugsverfahren                                   | Auswirkung der Gewindereibung auf die Schraubenkraft bei Anwendung des drehmomentgesteuerten Anziehverfahrens                |
| Schraubenanzugsmuster                                                        | Schraubenanziehverfahren und zugehörige Genauigkeiten                                                                        |
| Anforderung, eine bestimmte Dichtheitsklasse zu erfüllen                     | Dichtheitsklassen                                                                                                            |
| Manuelles drehmomentgesteuertes Anziehen                                     | Anforderungen an das hydraulische drehmomentgesteuerte Anziehen und das Anziehen mit hydraulisch betriebenen Spannwerkzeugen |
| Instandhaltung und Kalibrierung von manuell bedienbaren Drehmomentschlüsseln | Emissionsüberwachung und Vorgehen bei Leckage                                                                                |
| Bestätigung, dass die Verbindung wieder in Betrieb genommen werden kann      |                                                                                                                              |
| Dokumentation der durchgeführten Arbeiten                                    |                                                                                                                              |
| Dokumentation von Abweichungen oder Unregelmäßigkeiten                       |                                                                                                                              |

### PRÜFUNG & BEURTEILUNG

Theoretische und praktische Prüfung [Fragebogen und Beurteilung der Fähigkeiten]. Nach positiver Bewertung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung nach DIN EN 1591-4. Die erfolgreich absolvierte Grundqualifikation ist Voraussetzung zur Teilnahme an den Modulen zur höheren Qualifikation, die sich unter anderem mit der Montage von Wärmetauschern und Druckbehältern, Kompaktflanschen und der Montage mit hydraulisch betriebenen Spannwerkzeugen beschäftigen.

### GÜLTIGKEIT & VERLÄNGERUNG

Spätestens nach fünf Jahren ist eine entsprechende Qualifikation erneut nachzuweisen, wenn:

- keine Unterbrechung der Tätigkeit von mehr als sechs Monaten vorliegt.
- keine Gründe für Zweifel an der Befähigung vorliegen.

# INDIVIDUELLE BETREIBERSCHULUNG

Unsere kundenspezifischen Betreiberschulungen werden individuell erarbeitet

– auf Wunsch auch mit praktischen Elementen – und können auf jeden Fachbereich zugeschnitten werden.

## ZIELGRUPPE

Alle, die eine Qualifizierung nach DIN EN 1591-4 nicht benötigen, ihr Sach- und Spezialwissen im Bereich Dichtungstechnik aber erweitern möchten, wie z.B. Anlagenplaner, Monteure, Ingenieure, und technische Einkäufer.

## SCHULUNGSTYP & SCHULUNGSLEITUNG

Schulungen können im IDT.Schulungszentrum sowie beim Kunden vor Ort stattfinden. Schulungen werden immer von einem qualifizierten IDT-Schulungsleiter durchgeführt.

## SCHULUNGSLEISTUNGEN

- Organisation und Durchführung der Schulung
- Bereitstellung der Schulungsunterlagen für alle Teilnehmer
- Schulung nach individuell abgesprochenem Lehrplan

## SCHULUNGSGEHALTE

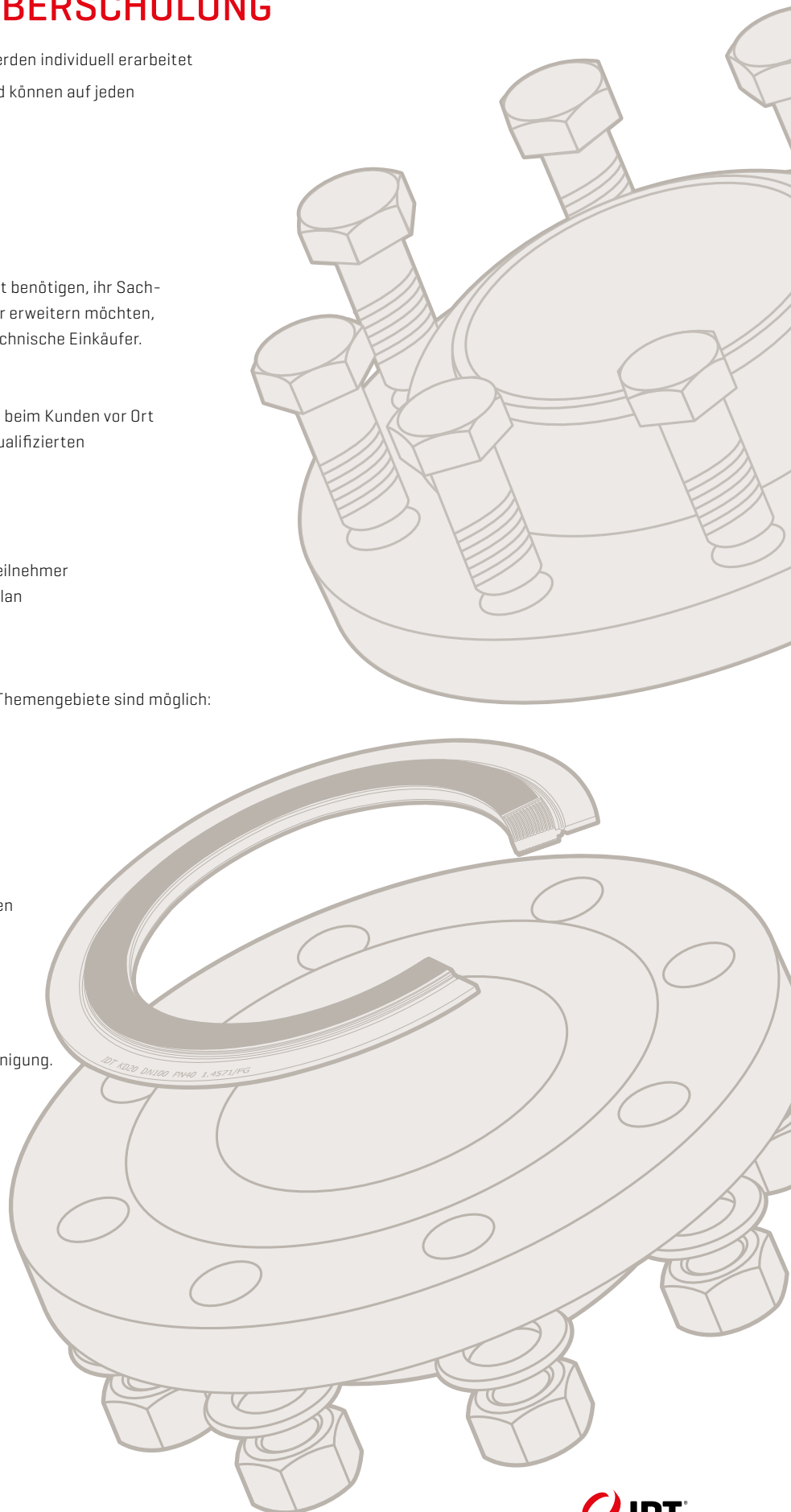
Nach individueller Absprache. Folgende und andere Themengebiete sind möglich:

- Grundlagen der Dichtungstechnik
- Flanschverbindungen und ihre Komponenten
- Dichtungen und ihre Anwendungsgebiete
- Stopfbuchspackungen und Packungsringe
- Schrauben in Flanschverbindungen
- Flanschformen und ihre Wirkungsweise
- Handhabung und Lagerung von Dichtungen
- Demontage und Montage von Flanschverbindungen
- Schadensfallanalyse
- Berechnung von Flanschverbindungen

## PRÜFUNG & BEURTEILUNG

Es wird keine Prüfungsleistung erbracht.

Teilnehmer erhalten lediglich eine Teilnahmebescheinigung.





# BAT

## **Best**

Techniken, die am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt sind.

## **Available**

Techniken, die die Anwendung im jeweiligen Industriesektor in einem wirtschaftlich und technisch vertretbaren Verhältnis ermöglichen.

## **Techniques**

Die angewandte Technologie sowie die Art und Weise, wie die Anlage geplant, gebaut, gewartet, betrieben und stillgelegt wird.