

# P&ID Basistraining

Anwendung

Daten und Beschriftung

Symbolbibliotheken



---

AUTODESK® AUTOCAD® P&ID

# **P&ID Basistraining**

**1. Auflage / Oktober 2017**

**A. Seitz Ingenieur GmbH**

---

## Vorbemerkungen

Dieses Handbuch beschreibt grundlegende und fortgeschrittene Arbeitsweisen im Umgang mit AutoCAD P&ID. Grundlegende Kenntnisse in AutoCAD werden für das Verständnis der Ausführungen vorausgesetzt.

Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie Ihres aktuellen Projektes, bevor Sie die Beispiele aus dem Handbuch nachvollziehen. Durch fehlerhafte Einträge in den Datenbanken können Sie Ihr Projekt irreparabel beschädigen.

Der Autor: Frank Kümmel

### EuKo EDV und Konstruktionsservice

Seckentalstraße 2  
66440 Blieskastel  
E-Mail: FrankKuemmel@gmx.de

Für Fragen und Anregungen zum Buch steht Ihnen der Autor unter der oben genannten E-Mail Adresse gerne zur Verfügung.

---

## Hinweise

Sie dürfen weder das gesamte Handbuch, noch Teile davon in irgendeiner Form, keiner Methode oder zu keinem Zweck vervielfältigen. Das Handbuch darf nicht digitalisiert, nachgedruckt, digital gespeichert oder in irgendeiner Form verarbeitet werden.

Texte und Screenshots wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Autoren übernehmen keine Verantwortung oder Haftung für mögliche fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Markennamen und Produktbezeichnungen sind in diesem Handbuch nicht gekennzeichnet. Trotzdem sind Sie eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Firma.

## Inhalt

### Kapitel I – Anwendung

Einführung.....	1
Arbeitsumgebung	
Arbeitsbereiche	
Projektmanager	
P&ID – Multifunktionsleiste	
Werkzeugpaletten	
Übungsprojekt erstellen.....	3
Zeichnungsdateien erstellen	
Zeichnungseigenschaften	
Projekt organisieren.....	8
Ordner erstellen	
Arbeiten in einer Projektumgebung	
Voransicht	
Aktueller Zeichnungsstatus	
Bearbeitungsverlauf	
P&ID – Dokument erstellen.....	10
Modell und Layout	
Fangeinstellungen ( Entwurfseinstellungen )	
Symbole platzieren	
Tag zuweisen	
Objekte kopieren	
Pumpen	
Siebapparate	
Leitungen ( Primäres Leitungsegment )	
Rohrleitungstag zuweisen	
Leitungsverlauf ändern	
Leistungsnummer – Leistungssegmente	
Leistungsgruppe bearbeiten	
Nebenleitungen ( Sekundäres Leistungssegment )	
Ändern der Leitungsart	
In – Line – Objekte.....	23
Ventile	
Drei – Wege – Ventile	
Rückschlagventil	
Fittings	

Automatische Beschriftung und Nummerierung.....	24
Steuerventile	
Ventil in Steuerventil konvertieren	
Erläuterungen zur Steuerventilkonfiguration	
Instrumente platzieren.....	30
Steuerleitungen	
Zeichnungsverweispfeile – Off Page Connectors.....	31
Symbole austauschen.....	33
Datenmanager – Berichte - Im - / Export .....	33
Datenmanager öffnen	
Datenmanager Teilbereiche	
Kontextmenü des Datenmanagers	
Validierung .....	39
Validierungseinstellungen	
Validierung ausführen	
Validierungszusammenfassung öffnen	
Zeichnungs - Checker	
Report Creator – kurze Einführung .....	43
<b>Kapitel I – Anhang</b>	
P&ID – Griffe.....	45
Ersetzungspaletten	
Zeichnungsvorlagendatei ( *.dwt ) .....	46
Speicherort der Vorlagendatei	
Schriftfeld	
Vorlageprojekt	
<b>Kapitel II – Daten und Beschriftung</b>	
Allgemeine Projektinformationen .....	49
Projektdetails	
Zeichnungseigenschaften für den Schriftkopf	
Dateinamenformat mit Auswahlliste	
Felddefinition	
Übernahmeregeln definieren	

Rohrklassen erstellen / bearbeiten Beispiel: Übernahmeregel für Stutzen	
Tag und Beschriftung ändern .....	58
Konfiguration des Datenmanagers – Benutzerdefinierte Ansichten .....	59
Datenmanager – Sortierung nach Antriebsart Stückliste erstellen und exportieren	
Datenexport Definition .....	64
Beispielexport nach Tag Kombinieren von P&ID und 3D Informationen	
Plant Report Creator .....	67
Berichtskonfiguration	
<b>Buch III – Symbolbibliotheken</b>	
P&ID Projektkonfiguration.....	75
P&ID – DWG – Einstellungen - Endverbindungen P&ID – DWG – Einstellungen – Leitungseinstellungen	
P&ID – Klassendefinition.....	80
Symbolbibliothek einrichten.....	81
Eigene Symbolbibliothek erstellen Neue Werkzeugpaletten erstellen Programmstart mit individuellen Einstellungen Werkzeugpaletten anpassen Symbole zur Palette hinzufügen Symbole – Norm zuordnen Symboldefinition Speicherort der Vorgabe – Symbole Speicherort der Projektsymbole und Einstellungen Speicherpfade des Projekts Layerstruktur verwalten Symbol zuweisen Neue Klasse anlegen	
Eigene Symbole definieren.....	89
Anschlusspunkte – Blockeditor Symbol bearbeiten – Projektkonfiguration	

Eigene Symbolbibliothek – Einstellungen .....96

- ISO Tank mit Klöpperböden
- ISO Stutzen
- ISO Pumpe allgemein
- Allgemeine Armatur
- Absperrklappen – Fließrichtung
- Membranventil – Symbol ergänzen
- ISO Reduzierung
- ISO – Instrument – Feld
- Aktuatoren – Antriebe
- Rohrklassengrenzen – ISO Limite – allgemein
- Behältereinbauten als Beschriftung definieren
- Zeichnungsverweisfeil ändern

Leitungskonfiguration .....108

- Leitungen anlegen – Beispiel
- Leitungen anlegen – Linientypen

## Kapitel I - Anwendung

### Einführung

Mit AutoCAD P&ID fertigen Sie Schemata und Verfahrensfließbilder an. Das Programm verfügt über eine Bibliothek mit Symbolen, die Sie über Werkzeugpaletten aufrufen und platzieren können.

Sie arbeiten dabei ausschließlich in einer Projektumgebung in der Sie die Dokumente anfertigen, editieren und verwalten.

Sie können Berichte entweder für eine einzelne Zeichnung, oder für das ganze Projekt erstellen. Zum Beispiel eine Bestellliste für alle Zwischenbauklappen aus Ihrem Projekt.

Administratoren können die P&ID Projektumgebung passend zu Ihrem Unternehmen konfigurieren.

### Arbeitsumgebung

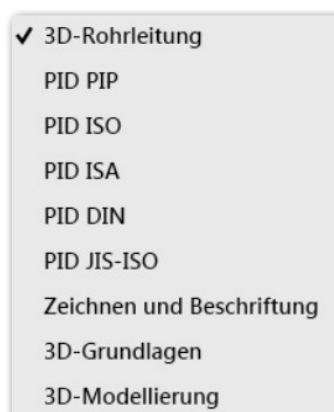
Bevor Sie mit dem Zeichnen beginnen sollten Sie sich mit dem Aufbau der Arbeitsumgebung vertraut machen.

### Arbeitsbereiche

Bei Arbeitsbereichen handelt es sich um Sätze von Menüs, Werkzeugkästen, Paletten und Multifunktionsleisten, die so gruppiert und organisiert wurden, dass Sie in einer benutzerdefinierten Zeichnungsumgebung arbeiten können.

Arbeitsbereiche und Werkzeugpaletten können individuell angepasst werden.

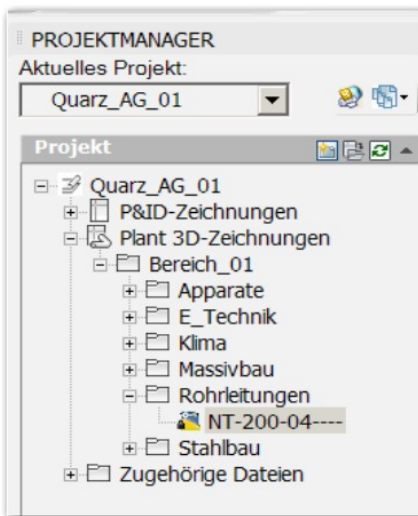
In der rechten unteren Ecke des Zeichenbereichs finden Sie den Button zur Anzeige und Auswahl der Arbeitsbereiche.



In dem Bild links sehen Sie die Standardeinstellungen, wählen Sie Ihren Arbeitsbereich.

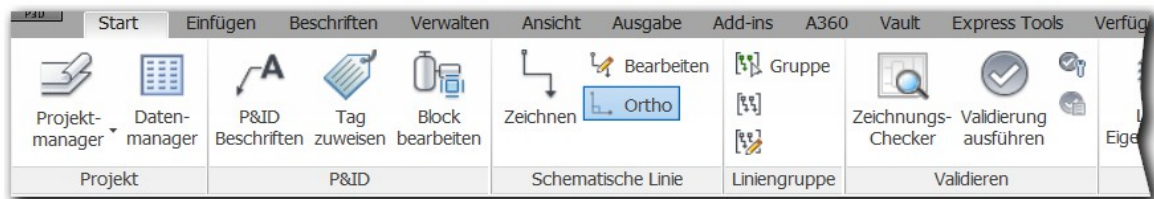


## Projektmanager



Im Projektmanager verwalten Sie die Dokumente Ihres Projekts. Sie erstellen neue Projekte. Sie öffnen, verknüpfen, kopieren und erstellen Zeichnungen. Sie können Daten exportieren, Projektberichte erstellen und weitere Projektaufgaben durchführen.

## P&ID - Multifunktionsleiste



Die Multifunktionsleiste setzt sich aus mehreren Gruppen zusammen, die in nach den jeweiligen Aufgaben benannten Registrierkarten angeordnet sind. Sie erlaubt den schnellen Zugriff auf die Befehle eines bestimmten Themenbereiches.

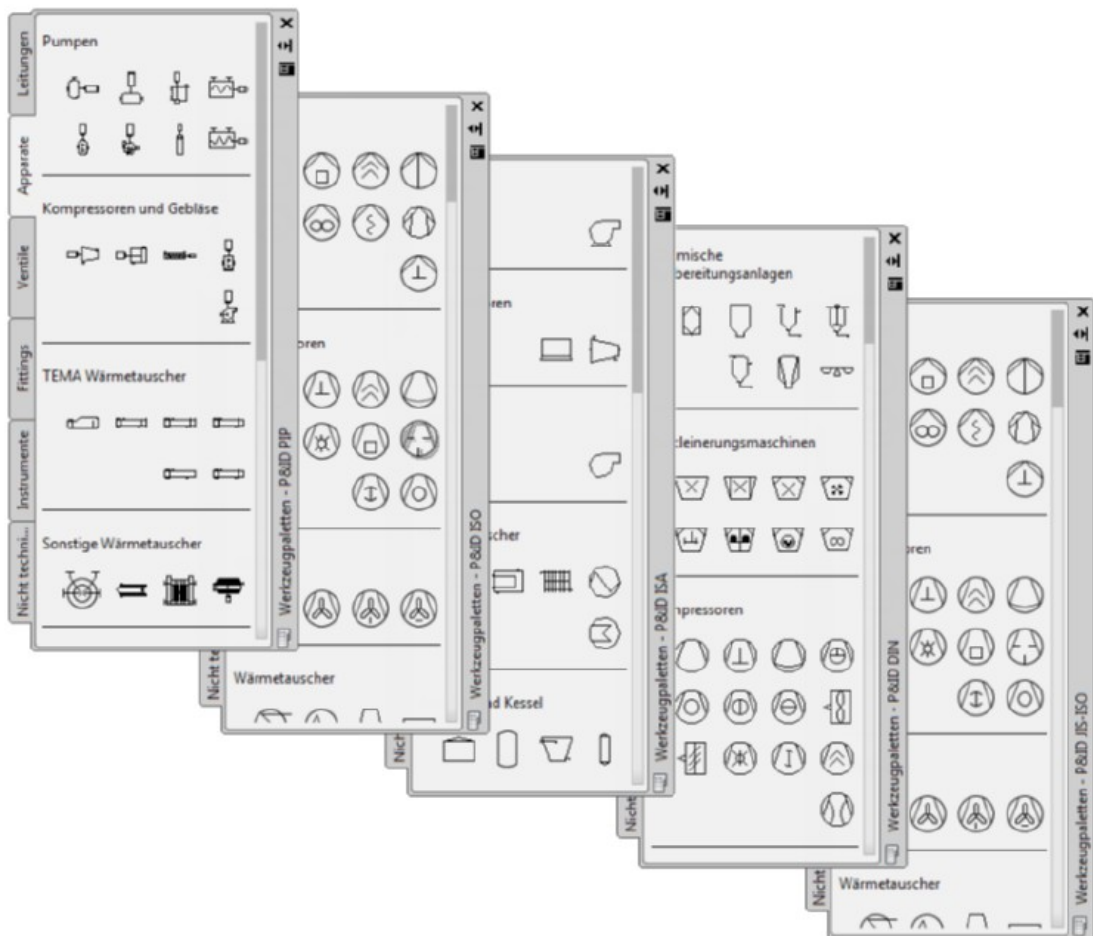
## Werkzeugpaletten

Die P&ID-PIP-, ISO-, ISA-, DIN- und JIS/ISO-Werkzeugpaletten zeigen voreingestellte Komponenten - und Liniensymbole für Ihre P&ID - Zeichnungen an.

Sie können zu einer anderen Werkzeugpalette wechseln, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste der Werkzeugpalette klicken und eine Werkzeugpalette aus der Liste auswählen.

Wählen Sie die Palette die der Symbolnorm für Ihr Projekt entspricht.

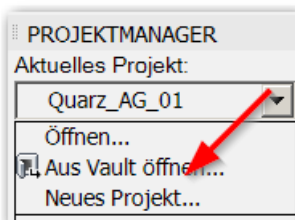
Administratoren können benutzerdefinierte Komponenten - und Liniensymbole zu einer P&ID Werkzeugpalette hinzufügen.



## Übungsprojekt erstellen

Im Folgenden erstellen wir ein Projekt mit Systemvorgaben. Die Software bietet zahlreiche Optionen die Projekteinstellungen, passend zu Ihrem Unternehmen, einzustellen.

Für einen schnellen Start arbeiten wir ( zunächst ) mit den Grundeinstellungen.



Wählen Sie im Projektmanager: **Neues Projekt...**

Vergeben Sie einen Namen für Ihr Projekt. Zum Beispiel: Training\_PnID.

Assistent für die Projekteinrichtung (Seite 1 von 6)

### Allgemeine Einstellungen angeben

Geben Sie einen Namen für das Projekt ein:  
Trainig\_PnID

Geben Sie eine optionale Beschreibung ein:  
Trainingsprojekt Erste Schritte

Dieses Projekt im Vault erstellen: Vault-Ordnerpfad: ...

Geben Sie das Verzeichnis an, in dem vom Programm erzeugte Dateien gespeichert werden:  
C:\Users\EuKo\Documents ...

Einstellungen aus vorhandenem Projekt kopieren  Aus Vault Server  
XML-Projektdatei auswählen: ...

<< Zurück Weiter >> Abbrechen

Stellen Sie metrische Einheiten ein.

Assistent für die Projekteinrichtung (Seite 2 von 6)

### Einheiteneinstellungen angeben

Geben Sie die Basiseinheit für Projektzeichnungen an:

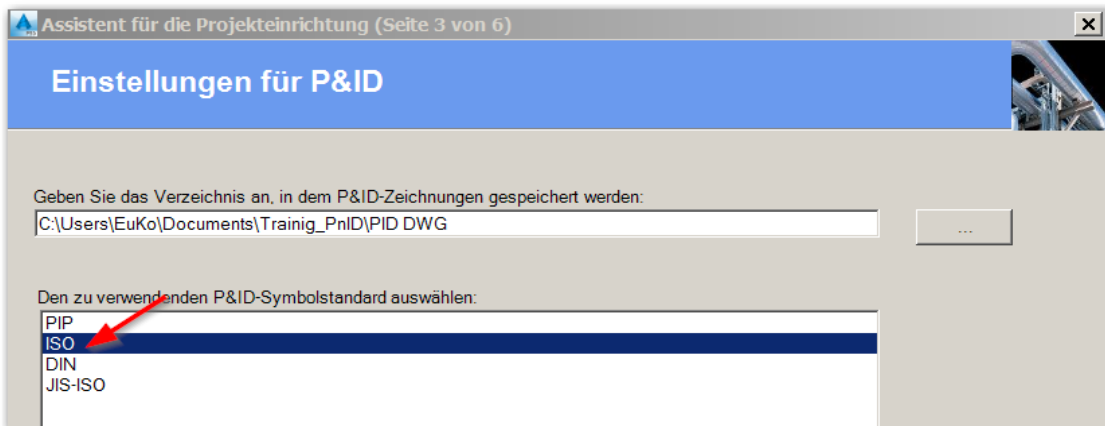
Britisch  
Alle Längenmaße werden in Zoll angegeben.

Metrisch  
Die meisten Längenmaße werden in Millimeter angegeben.

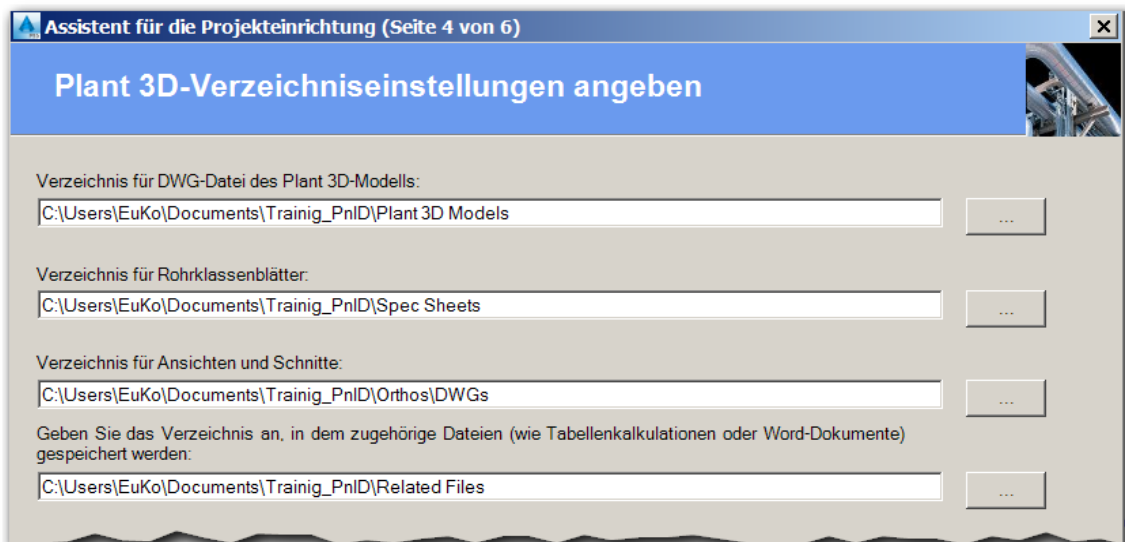
Nenndurchmesser für britischen Inhalt anzeigen in:

Millimeter  Zoll (Gemischte Metrik)

Wählen Sie den ISO – Symbolstandard.



Lassen Sie die Pfade unverändert.



In unserem Übungsprojekt arbeiten wir in einer **lokalen SQLite Datenbank**.

