

Khaydarov, Valentin  
Professur für Prozessleittechnik und Arbeitsgruppe Systemverfahrenstechnik

# Übung – Comos: Einführung

Lehrveranstaltung Projektierung von Automatisierungssystemen

# Organisatorisches

Wann:

- dienstags um 9:20 bis 11:10 am **29.06, 06.07, 13.07 und 20.07**

Wo:

- GoToMeeting: <https://global.gotomeeting.com/join/890658661> - Bildschirmfreigabe möglich

Wer:

- Valentin Khaydarov ([valentin.khaydarov@tu-dresden.de](mailto:valentin.khaydarov@tu-dresden.de))

Wie:

- Über VM Ware Horizon (Remote-Zugriff auf virtuelle Maschinen des ZIH)
- Aufgabe wird am Dienstag über Opal hochgeladen (am Tag der Konsultation)
- Interaktive Übung: sie machen und gleichzeitig können Fragen stellen
- Derzeit keine Musterlösungen
- Erste Übung: Einführung in Comos mit Hausaufgaben, weitere Übungen: Selbstständig

# Technische Aspekte

Schritte:

- **Senden Sie dem Dozent Ihre ZIH-sNummer per Email zu, wenn noch nicht gemacht.**

- Richten Sie **VPN** der TU Dresden ein. Anleitung unter:

[https://tu-dresden.de/zih/dienste/service-katalog/arbeitsumgebung/zugang\\_datennetz/vpn](https://tu-dresden.de/zih/dienste/service-katalog/arbeitsumgebung/zugang_datennetz/vpn)

Anschließende Prüfung auf Funktion empfohlen.

- Installieren Sie **VMWare Horizon** (kostenlos):

[https://my.vmware.com/web/vmware/info?slug=desktop\\_end\\_user\\_computing/vmware\\_horizon\\_clients/3\\_0](https://my.vmware.com/web/vmware/info?slug=desktop_end_user_computing/vmware_horizon_clients/3_0)

- Verbinden Sie sich zu dem ZIH-Servern mit **virtuellen Maschinen**

Ausführliche Anleitung auf Opal im Ordner /SoSe2021/Übung/COMOS I.

**Jede(r) Studierende bekommt eine komplett isolierte Instanz mit pre-installierter COMOS und der Datenbank**

Kleine technischen Fragen an den Dozent, **Probleme mit Verbindung über VPN oder VM Ware Horizon bitte direkt an ZIH leiten!**

Soll entweder VPN oder virtuelle Maschine nicht funktionieren, **bilden Sie eine kleine Gruppe** mit einer Person bei der alles funktioniert

# Lernziele der COMOS-Übungen

Sie kennen grundlegende Begriffe und Grundfunktionen der COMOS-Software

Sie orientieren sich in der Benutzeroberfläche von COMOS und können erforderliche Werkzeuge finden

Sie sind in der Lage ein neues Projekt erstellen und konfigurieren

Sie können mehrstufige Struktur verfahrenstechnischer Anlagen in COMOS anzulegen

Sie sind fähig in COMOS R&I-Fließbilder gemäß EN ISO 10628 erstellen

Sie können PCE-Requests gemäß IEC 62424 darstellen

Sie kennen Grundlagen zur Erstellung von Stromlaufplänen für Automatisierung verfahrenstechnischer Anlagen

Sie verstehen das Konzept mit Stammobjekten

Sie können im Stammprojekt neue Objekte anlegen und sie im Projekt instanziiieren

Sie sind mit dem Datenmodell der verfahrenstechnischen Anlage in COMOS vertraut und können es analysieren

Sie können nutzerdefinierte Abfragen an das Datenmodell gezielt stellen

Sie sind fähig vordefinierte interaktive Berichte zu nutzen

# Übung 1 – COMOS: Grundbegriffe und -funktion

# Übung 1

## Lernziele:

- Sie kennen grundlegende Begriffe und Grundfunktionen der COMOS-Software
- Sie orientieren sich in der Benutzeroberfläche von COMOS und können erforderliche Werkzeuge finden
- Sie sind in der Lage ein neues Projekt erstellen und konfigurieren

## Agenda:

- Grundfunktionen
- Hauptkomponenten der COMOS-Software
- COMOS-Datenbank
- Datenbank öffnen
- COMOS-Projekte: Erstellung, Kopieren, Eigenschaften, Rechten
- Aufbau und Gestaltung der Benutzeroberfläche
- Navigator und Registerkarten
- Comos-Objekte
- Hausaufgaben

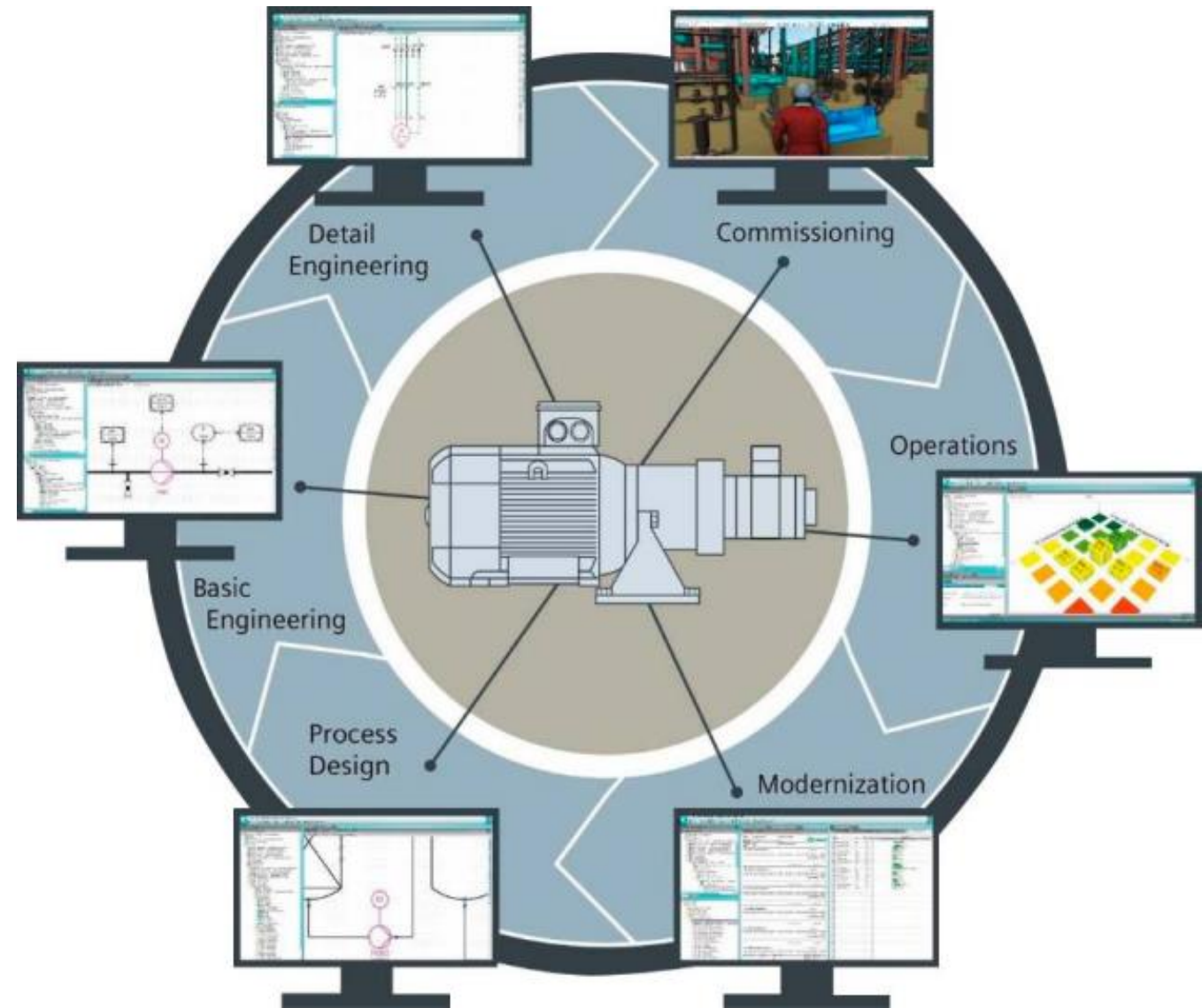
# CAE-System Comos

Was ist Comos?

Produkt der Siemens Industry Software GmbH & Co. KG (vormals innotec) für das computergestützte Engineering

Modulare aufgebautes und objektorientiertes Werkzeug für das ganzheitliche Management eines Anlagenprojekts – von der Planung über Betrieb und Modernisierung bis hin zum Rückbau

Fachdisziplinen: Verfahrenstechnik, Rohrleitungsplanung, 3D-Integration, EMSR, Automatisierung, Leittechnische Planung, Projekt und Anlagen-Dokumentation usw.



<https://new.siemens.com/de/de/produkte/automatisierung/industrie-software/plant-engineering-software-comos/portfolio.html>

# CAE-System Comos

## COMOS Platform

Basis

### COMOS Process

Verfahrenstechnik

FEED

P&ID

PipeSepc Designer

Isometrics

### COMOS Automation

Automatisierung

E&IC

Logical

Int. Layer

Fluidics

### COMOS Operations

Anlagenbetreuung

MRO

Shutdown

Portable&Direct

Inspection

### COMOS Lifecycle

Informationsmanagement

PQM

3D-Integration

Walkinside

# COMOS - Datenbank

Aufteilung in zwei wesentliche Teile:

## **Datenbankserver**

Hier wird alles verwaltet, was in Comos als Objekt bezeichnet wird

MS SQL, Oracle, Access-DB (lokal)

Zugriff bei zentraler Verwaltung per ODBC

## **Dokumentenserver**

Was in Comos als Dokument oder Datei bezeichnet wird, wird eigenständig als physikalische Datei gespeichert und hier abgelegt.

Zentrales Netzlaufwerk oder lokaler Ordner

Aufteilung bleibt für den Nutzer allerdings unbemerkt

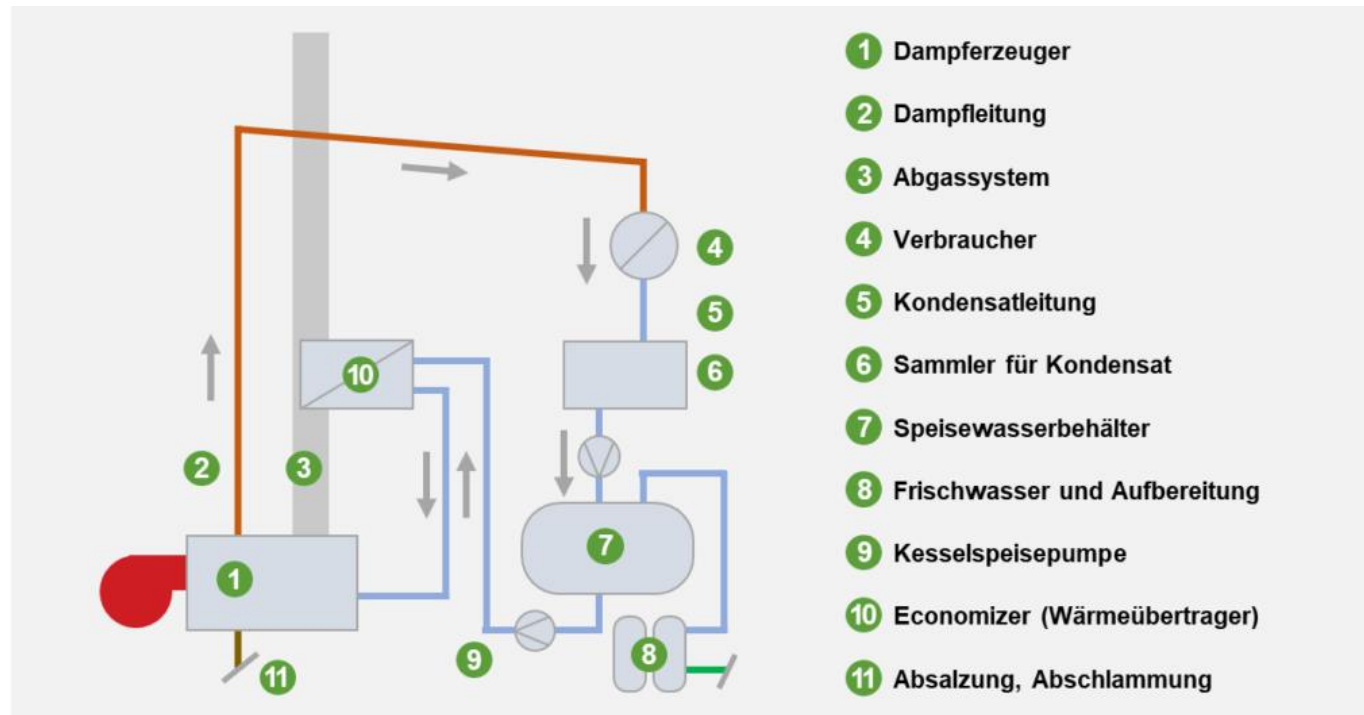
# Praktischer Teil:

- Datenbank öffnen
- COMOS-Projekte: Erstellung, Kopieren, Eigenschaften, Rechten
- Aufbau und Gestaltung der Benutzeroberfläche
- Navigator und Registerkarten
- Comos-Objekte

# Hausaufgaben

- Für die 2. Übung machen Sie sich mit einer Dampfanlage vertraut:

<https://www.deutsche-thermo.de/dampfanlage/>



Im Rahmen aller weiteren COMOS-Übungen werden Sie eine Anlagentopologie, R&I-Fließbilder, EMSR, Stromlaufpläne für diese Anlage umsetzen. Des weiteren stellen Sie Abfragen an das Datenmodell der Anlage und exportieren Sie die Anlage in der Form von XML.

# Hausaufgaben

- Wiederholen Sie die Normen EN ISO 10628 (Blatt 1, Blatt 2, Beiblatt 1) und DIN EN 62424:

<https://katalog.slub-dresden.de/id/dswarm-201-REUzMDA1ODM2Ng>

<https://katalog.slub-dresden.de/id/dswarm-201-REUzMDA1MDY3OQ>

<https://katalog.slub-dresden.de/id/dswarm-201-REUzMDA2OTU0NA>

<https://katalog.slub-dresden.de/id/0-1654632988>

- Lesen Sie mehr Informationen zu Comos auf der Webseite (optional):

<https://new.siemens.com/de/de/produkte/automatisierung/industrie-software/plant-engineering-software-comos.html>

**Bereiten Sie alles für die nächste Übung vor (s. Anleitung auf der Folie mit technischen Aspekten)**



**PROCESS CONTROL SYSTEMS** **PROCESS SYSTEMS ENGINEERING**

Valentin.Khaydarov@tu-dresden.de

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**