# 10.1 Automatisierungsprojekte planen

# Handlungssituation

In Ihrer Firma werden Handlingsysteme für unterschiedlichste Anwendungen entwickelt. Zu den Kunden gehören unter anderem auch analytische Chemielabore, die sich z.B. auf Routineanalytik spezialisiert haben. Ein Beispiel ist ein Probenwechsler zum vollautomatischen Titrieren zur Bestimmung des pH-Wertes bei Wasseranalysen, wie sie in großem Umfang bei der Wasseraufbereitung anfallen.   
( <https://youtu.be/TBItBFK98eU> )

Sie werden mit der Automatisierung eines neuen, kompakten 3-Achsen Raumportals betraut. Das Handhabungssystem wird Ihnen fertig aufgebaut mit allen technischen Unterlagen vom Maschinenbau zur Verfügung gestellt.

Als neuer leitender Mitarbeiter sollen sie auch neue strukturelle Ideen in die Abteilung der Automatisierungstechnik einbringen. Informieren sie sich über den aktuellen Stand der unterschiedlichen Projektmanagementtechniken und wählen Sie für die Firma ein geeignetes Vorgehen aus. Erproben Sie das gewählte Managementmodell indem Sie die erste Analyse-Phase konkret am Projekt des Probenwechslers durchlaufen.

# Inhalte

* Automatisierungsprojekte, Projektmanagement (V-Modell, iterativ, agil)
* Analysephase in Automatisierungsprojekten
* Hardwareanalyse (Sensoren, Aktoren, SPS, Energieversorgung, Bussysteme)
* Stromlaufpläne
* BMK (Betriebsmittelkennzeichnung), Anschlusskennzeichnung
* EVA Prinzip
* EA-Planung

# Curricularer Bezug und Geplanter Zeitrichtwert

Curriculare Konzeption für die Unterrichtsfächer der zweijährigen Fachschulen gewerblich-technischer Fachrichtungen (Juli 1996). Fachrichtung: Elektrotechnik, Fach: Automatisierungstechnik, 10 Stunden

# Handlungskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler sind bereit und fähig…

* Problemstellungen und Arbeitsziele erkennen
* Arbeitsverfahren auswählen
* Notizen machen
* Informationen verstehen
* Informationen weitergeben
* Verständnisfragen stellen
* sich in die Teamarbeit einbinden
* arbeitsteilig vorgehen

Die Schülerinnen und Schüler optimieren komplexe technische Lösungen oder Prozesse.

Sie nutzen vorhandene Daten und setzen branchenspezifische Software ein.

Sie passen technische Dokumente, ggf. Programme an.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren im Team ein fachrichtungstypisches Projekt und führen es nach den Vorgaben des Projektmanagements durch.

# Vollständige Handlung

Die Schüler **informieren** sich zu den unterschiedlichen Vorgehensmodellen des Projektmanagements. Sie verstehen die Unterschiede zwischen sequenziell oder iterative ablaufenden Phasenmodellen. Sie kennen und können die Besonderheiten beim „Agilen Projektmanagement“ **beschreiben**. In der allen Vorgehensmodellen zugrundeliegenden Analysephase erkunden die Schüler die Maschine und die verbauten Automatisierungskomponenten. Sie **informieren** sich anhand von vorhandenem Informationsmaterial (Datenblätter). **Planen** anhand elektrischer Schaltpläne die Ein- bzw. Ausgangsbelegung der SPS. Sie **erstellen** mit MS Excel eine EA-Liste. Zum Abschluss der Analyse **präsentieren** und **kontrollieren** sie ihre Ergebnisse. Exemplarisch werden die Ergebnisse in einem Film dargestellt. <https://youtu.be/MFnsSRoAUFc>

# Handlungsergebnis

* Durchführung der Analyse-Phase am Projekt des Probenwechslers

# Schulische Entscheidungen

* Nutzung einzelner Module des Smart Factory Modells

# Ansprechpartner

Stefan Sayk, BBS Brinkstraße in Osnabrück, [sayk@bbs-os-brinkstr.de](mailto:sayk@bbs-os-brinkstr.de)