



KOMPETENZWERKSTATT

Handouts für die Berufsbildungspraxis – Falk Howe, Sönke Knutzen & Melanie Schall

Arbeitsprozessanalysen

Teilschritt 3: Durchführung der Analyse

GEFÖRDERT VOM

Inhaltsverzeichnis

Teilschritte zur APA Teilschritt 3: Durchführen der Analyse	3
Konkretisieren des Szenarios.....	3
Arbeitsprozessmatrix als Gesprächsleitfaden.....	4
Erfragen des vollständigen Handlungsablaufs	5
Klären der personellen Zuständigkeiten	9
Prüfen der Anforderungen und Rahmenbedingungen	10
Anforderungen des Auftraggebers	10
Betriebliche Rahmenbedingungen und Festlegungen.....	11
Rechtliche Vorgaben.....	11
Aufnehmen von Varianten	12
Arbeitsstättenbegehung.....	15
Fachgespräch	15
Laiengespräch	15
„Lautes Denken“	15

Teilschritte zur APA | Teilschritt 3: Durchführen der Analyse

Die Durchführung einer Arbeitsprozessanalyse erfolgt in Form eines Expertengesprächs. Übergeordnetes Ziel ist es, durch die systematische Befragung des Arbeitsprozess-Experten den Arbeitsprozess möglichst ganzheitlich mit seinen verschiedenen Facetten zu erfassen. Das Expertengespräch sollte – so sich die Möglichkeit bietet – durch eine Betriebsbegehung ergänzt und vertieft werden. So lässt sich durch authentische Eindrücke aus dem Betrieb, seinen Werk- und Produktionsstätten, seinem Lager usw. ein weitergehendes Verständnis für die Aussagen des Arbeitsprozess-Experten gewinnen.

Für das Gespräch werden erfahrungsgemäß ca. eineinhalb Stunden benötigt. Es kann zwar grundsätzlich von einer Person alleine geführt werden, allerdings hat sich gezeigt, dass ein Zweierteam wesentlich vorteilhafter ist. So lassen sich in der Nachbereitung des Gesprächs zu zweit sehr gut Interviewsituationen (Unklarheiten, Unstimmigkeiten, Zusammenhänge usw.) rekonstruieren und reflektieren. Außerdem lässt sich während des Gesprächs eine hilfreiche Aufgabenteilung zwischen Gesprächsführung und Mitschrift vornehmen. Es ist empfehlenswert, dass eine Person den Experten befragt und die andere Person in erster Linie die Dokumentation vornimmt und nur dann aktiv eingreift, wenn in der Gesprächsdynamik ein wichtiger Aspekt übersehen wurde.

Konkretisieren des Szenarios

Die Durchführung der Arbeitsprozessanalyse beginnt damit, dass die Gesprächspartner Eckpunkte des zu analysierenden Arbeitsprozesses weiter konkretisieren. Dies erfolgt in Form eines Szenarios, bei dem folgende Eckpunkte des Auftrags, der dem Arbeitsprozess zugrunde liegt, spezifiziert werden:

Welches Produkt soll im Rahmen des Arbeitsprozesses hergestellt bzw. welche Dienstleistung soll erbracht werden?

Zunächst wird etwas ausführlicher beschrieben, was das zentrale Ergebnis des Arbeitsprozesses aus der Sicht des Auftraggebers sein soll.

Wie ist der dem Arbeitsprozess zugrunde liegende Auftrag zustande gekommen?

Hier wird dargelegt, woher der Impuls für den Auftrag stammt. Auslöser können die Anfrage von einem Stammkunden, eine Reaktion eines Neukunden auf ein Inserat, ein typischer innerbetrieblicher Auftrag einer anderen Abteilung, die Beteiligung an einer öffentlichen Ausschreibung o. ä. sein.

Um welchen Auftraggeber handelt es sich?

Hinsichtlich des Auftraggebers sollte knapp zusammengefasst werden, um wen (externer Kunde, innerbetrieblicher Auftraggeber, vor- oder nachgelagerte Abteilung usw.) und welchen Typus es sich handelt (preis-leistungsbewusst, sicherheitsbewusst, umweltbewusst, qualitätsbewusst usw.).

Wie ist der Zeit- und Kostenrahmen?

Da die für den Auftrag zur Verfügung stehende Zeit und die einzuhaltenden Kosten in der Regel von übergeordneter Bedeutung sind, sollten zu diesen Punkten ebenfalls kurze Angaben gemacht werden.

Am besten eignet sich erfahrungsgemäß ein Auftrag, der in ähnlicher Form vom Arbeitsprozess-Experten gerade erst bearbeitet wurde. Das Szenario kann dann relativ schnell und problemlos mit Rückgriff auf die bei diesem zu beachtenden Rahmenbedingungen und die dabei gesammelten Erfahrungen entwickelt werden. Grundsätzlich gilt, dass die Arbeitsprozessanalyse umso leichter fällt, je konkreter das Szenario entfaltet wurde.

Arbeitsprozessmatrix als Gesprächsleitfaden

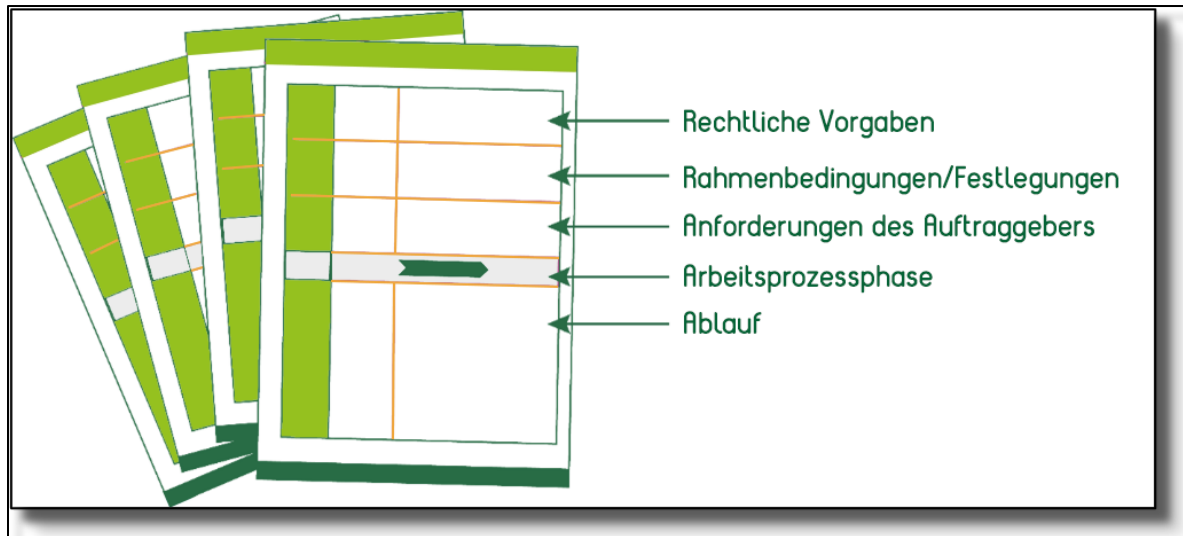
Für das weitere Gespräch mit dem Arbeitsprozess-Experten wird ein Gesprächsleitfaden benötigt. Dieser Leitfaden soll helfen, den ganzen Handlungsablauf mit seinen verschiedenen Elementen zu erfassen.

Die Arbeitsprozessmatrix unterstützt einen strukturierten Gesprächsverlauf. Es lässt sich ein detailliertes Bild eines Arbeitsprozesses erfassen, ohne dass die Übersicht verloren geht. Die Erfahrung hat gezeigt, dass mithilfe der Arbeitsprozessmatrix schnell ein gemeinsames Verständnis bei den Gesprächspartnern für den Sinn und den Zusammenhang der Fragen geschaffen wird.



• *Abb. 1: Analysegespräch mithilfe der Arbeitsprozessmatrix*

Die Arbeitsprozessmatrix ist in Form von vier Arbeitsblättern aufbereitet, d. h. für die Analyse jeder Arbeitsprozessphase steht ein gesondertes Blatt zur Verfügung. Im unteren Teil des Arbeitsblatts lassen sich der Ablauf des Arbeitsprozesses, die Arbeitsgegenstände, mit denen man sich konfrontiert sieht, und die Hilfsmittel, die benötigt werden, dokumentieren. Im oberen Teil werden die Anforderungen, die sich aus verschiedenen Perspektiven ergeben und beim Arbeitsprozess beachtet werden müssen, aufgenommen.



• Abb. 2: Aufbau der Arbeitsblätter zur Arbeitsprozessmatrix

Erfragen des vollständigen Handlungsablaufs

Es hat sich bewährt, zunächst den vollständigen Handlungsablauf über alle vier Arbeitsprozessphasen zu erfragen. Dabei profitiert die Analyse von einer zentralen Erkenntnis, die in vielen, im gewerblich-technischen Bereich durchgeführten, Arbeitsprozessanalysen gewonnen wurde: Die Abläufe weisen – und dies gilt sowohl für handwerkliche und handwerksähnliche Arbeitsprozesse als auch für industrielle Arbeitsprozesse – grundsätzlich eine große Übereinstimmung auf; einem Arbeitsprozess lässt sich deshalb ein „genereller Handlungsablauf“ zugrunde legen.

Genereller Handlungsablauf im Handwerk

Ein gewerblich-technischer handwerklicher Auftrag läuft generell wie folgt ab:

Auftragsannahme	Auftragsplanung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anfrage des Kunden aufnehmen und analysieren 2. „Vor-Ort-Begutachtung“ durchführen 3. Bonität des Kunden überprüfen 4. Betriebliche Ressourcen berücksichtigen 5. Kunden beraten, Alternativen anbieten 6. Produkt- und Systemauswahl treffen 7. Vorplanung vornehmen 8. Leistungsverzeichnis anlegen 9. Angebot erstellen und übergeben 10. Auftragserteilung einholen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechtliche Vorgaben klären und berücksichtigen 2. Ausführungsplanung vornehmen (Berechnungen, Zeichnungen usw.) 3. Leistungsverzeichnis prüfen und aktualisieren 4. Mit anderen Gewerken/Abteilungen abstimmen 5. Betriebliche Ressourcen planen 6. Zeit- und Arbeitsplan erstellen (inkl. Teilaufgaben) 7. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel beschaffen und zusammenstellen
Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeitsgegenstände, Werkzeuge und Hilfsmittel zum Einsatzort transportieren 2. Zeit- und Arbeitsplan und technische Unterlagen abstimmen (Kunde, Kollegen, andere Gewerke) 3. Geänderte Wünsche des Kunden berücksichtigen 4. Örtliche Gegebenheiten berücksichtigen 5. Arbeiten fachgerecht unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben durchführen 6. Fachgerechte Ausführung der Arbeiten kontrollieren 7. Fehler analysieren und fachgerecht beheben <p>Begleitend: Aufmaß/Dokumentationen anfertigen (H, R)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aufmaß prüfen 2. Dokumentationen prüfen und vervollständigen 3. Übergabe durchführen und Kunden einweisen 4. Abnahmeprotokoll vom Kunden gegenzeichnen lassen 5. Ergänzende Produkt- und Dienstleistungsangebote unterbereiten 6. Nachkalkulation durchführen 7. Rechnung erstellen und zuleiten 8. Zahlungseingang überprüfen 9. Kunden-Datenbank aktualisieren

• Abb. 3: Genereller Handlungsablauf handwerklich geprägter Arbeitsprozesse

Genereller Handlungsablauf in der Industrie

Ein gewerblich-technischer industrieller Auftrag läuft generell wie folgt ab:

Auftragsannahme	Auftragsplanung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Auftrag entgegennehmen (einschl. zugehöriger Unterlagen) 2. Auftragsunterlagen analysieren, ggf. weitere Unterlagen beschaffen 3. Betriebliche Ressourcen berücksichtigen (Personal, Termine, Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel) 4. Vorplanung unter Abwägung von Alternativen vornehmen 5. Rücksprache mit Vorgesetzten halten (Vorarbeiter, Meister, Techniker, Ingenieure) 6. Rücksprache mit Personal am Einsatzort halten 7. Mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechtliche Vorgaben klären und berücksichtigen 2. Betriebliche Vorgaben klären und berücksichtigen 3. Ausführungsplanung vornehmen (Berechnungen, Zeichnungen usw.) 4. Betriebliche Ressourcen planen (Personal, Termine, Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel) 5. Zeit- und Arbeitsplan erstellen (einschl. Teilaufgaben) 6. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel anfordern, vorbereiten und zusammenstellen
Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gegebenheiten am Einsatzort prüfen und berücksichtigen 2. Zeit- und Arbeitsplan und technische Unterlagen abstimmen (Personal vor Ort, Kollegen) 3. Einsatzort vorbereiten 4. Arbeiten fachgerecht unter Berücksichtigung rechtlicher und betrieblicher Vorgaben durchführen 5. Fachgerechte Ausführung der Arbeiten unter Berücksichtigung rechtlicher und betrieblicher Vorgaben kontrollieren (Besichtigen, Inbetriebnehmen, Messen, Erproben) 6. Ursachen von Qualitätsmängeln suchen und analysieren 7. Fehler fachgerecht beheben <p>Begleitend: Aufmaß/Dokumentationen anfertigen (H, R)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentationen prüfen und ggf. vervollständigen 2. Übergabe durchführen und Personal am Einsatzort einweisen 3. Abnahmeprotokoll erstellen und gegenzeichnen lassen 4. Erfolgte Auftragsdurchführung mit Vorgesetzten, Personal am Einsatzort sowie vor- und nachgelagerten Bereichen kommunizieren 5. Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln kommunizieren (betriebliches Qualitätssicherungssystem) 6. Leistungen bewerten und abrechnen 7. Dokumentationen in betrieblichen Informationssystemen ablegen/abspeichern

• *Abb. 4: Genereller Handlungsablauf industriell geprägter Arbeitsprozesse*

In jedem Arbeitsblatt sind die Handlungsschritte des generellen Handlungsablaufs bereits eingetragen. Mit Blick auf diese Handlungsschritte müssen im Gespräch zunächst vier prinzipielle Klärungen erfolgen:

Treten alle Handlungsschritte bei dem zu analysierenden Arbeitsprozess auf?

Wenn nicht, werden die entsprechenden Handlungsschritte gestrichen!

Treten weitere Handlungsschritte bei dem zu analysierenden Arbeitsprozess auf?

Wenn ja, werden die entsprechenden Handlungsschritte ergänzt!

Gilt die Reihenfolge der Handlungsschritte auch bei dem zu analysierenden Arbeitsprozess?

Wenn nicht, wird die Reihenfolge geändert!

Sind die Handlungsschritte sprachlich richtig, d.h. einschlägig für den Beruf, formuliert?

Sollten Formulierungen zu berufsunspezifisch sein, werden sie dem beruflichen Jargon angepasst.

Die mit der Beantwortung dieser Fragen gewonnenen Erkenntnisse zum Handlungsablauf werden für jede Arbeitsprozessphase im entsprechenden Feld der Arbeitsblätter notiert. Nachdem dies für alle vier Arbeitsprozessphasen durchgeführt worden ist, hat sich bei den Gesprächspartnern erfahrungsgemäß ein gemeinsames Verständnis bezüglich des Arbeitsprozesses entwickelt. Der Experte hat seinem Gesprächspartner – zunächst im Gesamtüberblick – den vollständigen Ablauf verdeutlicht. Auf dieser Basis können die Handlungen jetzt in allen vier Phasen vertieft und differenzierter betrachtet werden.

Dabei geht es zum einen darum, noch mehr über die Handlungsziele und den genauen Handlungsablauf zu erfahren. Die Ausführungen des Experten sollten deshalb insbesondere die folgenden Leitfragen beantworten:

Mit welchen Arbeitsgegenständen (Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen, Geräte, Komponenten, Bauteile, Teilsysteme) wird man in dieser Arbeitsprozessphase konfrontiert?


Welche Werkzeuge und Hilfsmittel (Material, PC/Software, technische Unterlagen, Dokumentationen) werden in dieser Arbeitsprozessphase benötigt?

Was ist beim Vorgehen in dieser Arbeitsprozessphase methodisch/systematisch besonders zu beachten?

Gibt es bestimmte Kniffe oder Tricks, die einem in dieser Arbeitsprozessphase besonders helfen?

Was sollte man in dieser Arbeitsprozessphase auf keinen Fall vergessen bzw. an welcher Stelle können einem in dieser Arbeitsprozessphase Fehler mit weitreichenden Konsequenzen unterlaufen?

Die Hinweise des Arbeitsprozess-Experten werden in das vorbereitete Feld des entsprechenden Arbeitsblatts übernommen.

Arbeitsprozessphase		
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auftrag besprechen Kundenordner anlegen 2. Mit anderen Gewerken abstimmen 3. Ausführungsplanung vornehmen 4. Leistungsverzeichnis prüfen und aktualisieren 5. Kostenabgleich mit dem Angebot vornehmen 6. Zeit- und Arbeitsplan erstellen 7. Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel beschaffen und zusammenstellen 	<p>zu 1: Morgenbesprechung: Einweisung des Gesellen durch den Meister (vorläufiger Zeit- und Arbeitsplan). Angelegter Ordner mit allen relevanten Dokumentationen, durch Gesellen mit weiteren Unterlagen ergänzt.</p> <p>zu 2: Terminabsprache mit Fremdgewerken: SHK, Fliesenleger, Estrich- und Putzarbeiten, Maler. Beschaffung des Raum- bzw. Installationsplans (SHK) vor Ort und telefonisch vor Beginn der Arbeiten.</p> <p>zu 3: Erstellen oder Prüfen von Installationsplänen, Berechnungen und Materiallisten: Leitungsberechnung (Querschnitt, Länge, Absicherung, Verlegeart, Spannungsfall), Beleuchtungsberechnung (Beleuchtungsstärke, Anzahl der Leuchten, Montageort), Material (Leuchten, Schalter, Steckdosen, Leitungen, Schutzmaßnahmen, Installationspläne (auf Grundlage der Berechnungen, Kundenwünsche, Raumpläne und Vorschriften).</p> <p>Hinweis: Dieser Handlungsschritt wird bereits bei der Erstellung des Leistungsverzeichnisses begonnen und beruht aufgrund der Einfachheit des Auftrags auf Erfahrungswerten. Dokumentiert wird skizzenhaft.</p> <p>zu 4: Obligatorisch mithilfe der Branchensoftware.</p> <p>zu 5: Abgleich zwischen Angebot und Ergebnis der Vorplanung.</p> <p>zu 6: Präzisierung durch Berücksichtigung der einzelnen Bauphasen und der Terminabsprachen mit Fremdgewerken. Mitteilung des Abnahmetermins an den Kunden.</p> <p>zu 7: Materialbestellung beim Großhandel. Sondermaschinen und Geräte wie Mauernutfräse oder Messgeräte organisieren.</p>

• *Abb. 5: Arbeitsblatt „Arbeitsprozessmatrix - Auftragsplanung“: Ablauf*

Der generelle Handlungsablauf kann im Rahmen von Experten-Workshops berufsspezifisch angepasst werden. Liegt eine solche Beschreibung vor, fällt die Darstellung des Handlungsablaufs noch leichter.

Klären der personellen Zuständigkeiten

Als nächste Information werden vom Arbeitsprozess-Experten die Zuständigkeiten erfragt. In der Regel werden nicht alle Handlungsschritte von ein und derselben Arbeitsperson realisiert, sondern es kommen verschiedene Teammitglieder zum Einsatz. Im Arbeitsblatt „Arbeitsprozess – Zuständigkeiten“ werden deshalb zunächst alle Personen bzw. Personengruppen, die in den Arbeitsprozess eingebunden sind, in jeweils eines der vorbereiteten Textfelder eingetragen. Anschließend werden die Nummern der einzelnen Handlungsschritte in der Zeile der zuständigen Arbeitsperson markiert.

Arbeitsprozessanalyse				
Arbeitsprozess: Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden				
Zuständigkeiten				
Arbeitsperson	Auftragsannahme	Auftragsplanung	Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
Bürokräft	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧
Meister	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧
Geselle	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧
Auszubildenden	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧	①②③④⑤⑥⑦⑧

• Abb. 6: Arbeitsblatt „Arbeitsprozess – Zuständigkeiten“

Im Arbeitsblatt spiegelt sich damit die Zuständigkeitsverteilung im Arbeitsprozess wider. Von besonderem Wert ist, dass sich „Schnittstellen“ zwischen Arbeitspersonen leicht erkennen lassen. An diesen Schnittstellen ist es im Normalfall erforderlich, dass relevante Informationen – mündlich oder schriftlich – zwischen den Personen weitergegeben werden. Welche Informationen unbedingt notwendig sind, lässt sich ggf. in die Arbeitsprozessmatrix aufnehmen. Zudem können Hinweise wertvoll sein, welche Konsequenzen eine eventuell unzureichende Informationsweitergabe hat. So könnte es passieren, dass nicht alle erforderlichen Materialien vorhanden sind, bestimmte Werkzeuge auf der Baustelle oder in der Produktion fehlen, aufgrund mangelhafter Dokumentation die Rechnungsstellung zunächst nicht möglich ist usw.

Prüfen der Anforderungen und Rahmenbedingungen

Ist der Handlungsablauf auf diese Art und Weise ausführlich dargestellt, widmen sich die Gesprächspartner dem oberen Teil der Arbeitsprozessmatrix. Hier können die Rahmenbedingungen, Anforderungen, Interessen, Vorgaben und Regelungen, die auf den Arbeitsprozess einwirken, aufgenommen werden. Diese Überlegungen betreffen drei grundlegende Rubriken:

Anforderungen des Auftraggebers

Zunächst ist zu klären, was der Auftraggeber in der jeweiligen Arbeitsprozessphase erwartet bzw. fordert. Im Handwerk zeigt sich hier der Kundentypus (preis-leistungsbewusst, sicherheitsbewusst, umweltbewusst, qualitätsbewusst usw.), in der Industrie spiegelt sich an dieser Stelle die innerbetriebliche Selbstverständlichkeit an eine Auftrags erledigung wider.

Anforderungen des Auftraggebers betreffen

den Zeitrahmen, der für die Erledigung des Auftrags zur Verfügung steht,
die Kosten, die eingehalten werden müssen,
die Qualitätsanforderungen an das Arbeitsergebnis (Produkt oder Dienstleistung),
den antizipierten Nutzen des Arbeitsergebnisses,
den erwarteten Service (z. B. regelmäßige Information über den Arbeitsfortgang, Kontakt-/Nachfragemöglichkeiten),
die Klärung der Kommunikationskanäle sowie
die erforderlichen bzw. erwarteten Dokumentationen.

Betriebliche Rahmenbedingungen und Festlegungen

Neben den Anforderungen des Auftraggebers haben die vom Betrieb vorgegebenen Rahmenbedingungen und Festlegungen eine zentrale Bedeutung im Arbeitsprozess. So ist mit dem Experten zu prüfen, was aus der betrieblichen Perspektive in den jeweiligen Arbeitsprozessphasen zu beachten ist.

Hier geht es um

- die Festlegung, welches Personal in die Bearbeitung des Auftrags einzubinden ist,
- die Überlegung, wann dieses Personal verfügbar ist,
- die Klärung der Einbettung in die Organisation und die Grundfunktionen des Betriebs (z. B. Beschaffung, Fertigung, Vertrieb, Verwaltung, Service),
- die betriebsinterne Kommunikation (z. B. zwischen Abteilungen,),
- die Kommunikation mit Dritten (z. B. mit Auftraggebern, Lieferanten oder anderen Betrieben/Gewerken),
- die betrieblichen Regelungen zur Dokumentation sowie
Informationen über die Arbeitsgegenstände und Hilfsmittel, die aus betrieblicher Sicht zu präferieren sind.

Rechtliche Vorgaben

Die dritte Rubrik der Anforderungen, die wesentlichen Einfluss auf einen Arbeitsprozess haben, betrifft die rechtlichen Vorgaben. An dieser Stelle ist zu klären, welche Gesetze, Verordnungen, Normen und Vorschriften in der jeweiligen Arbeitsprozessphase zu beachten sind. Dieses Themenfeld ist sehr komplex, unterliegt einer relativ hohen Dynamik mit regelmäßigen Aktualisierungen und wird erfahrungsgemäß auch von Arbeitsprozess-Experten nur selten in seiner Vollständigkeit überblickt.

Die Angaben beziehen sich auf

- Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Anlagen, Geräten, Werkzeugen und Betriebsmitteln,
- Bestimmungen und Sicherheitsregeln für den Umgang mit Materialien und Stoffen,
- Regelungen des Umweltschutzes, der umweltschonenden Energie- und Materialverwendung und der umweltschonenden Entsorgung von Materialien und Stoffen sowie

relevante kaufmännische Vorschriften (z. B. Vertragsbedingungen, Gewährleistung, Garantie).

Die zu den drei Rubriken ermittelten Anforderungen und Rahmenbedingungen werden in die jeweiligen Textfelder der Arbeitsblätter eingetragen.

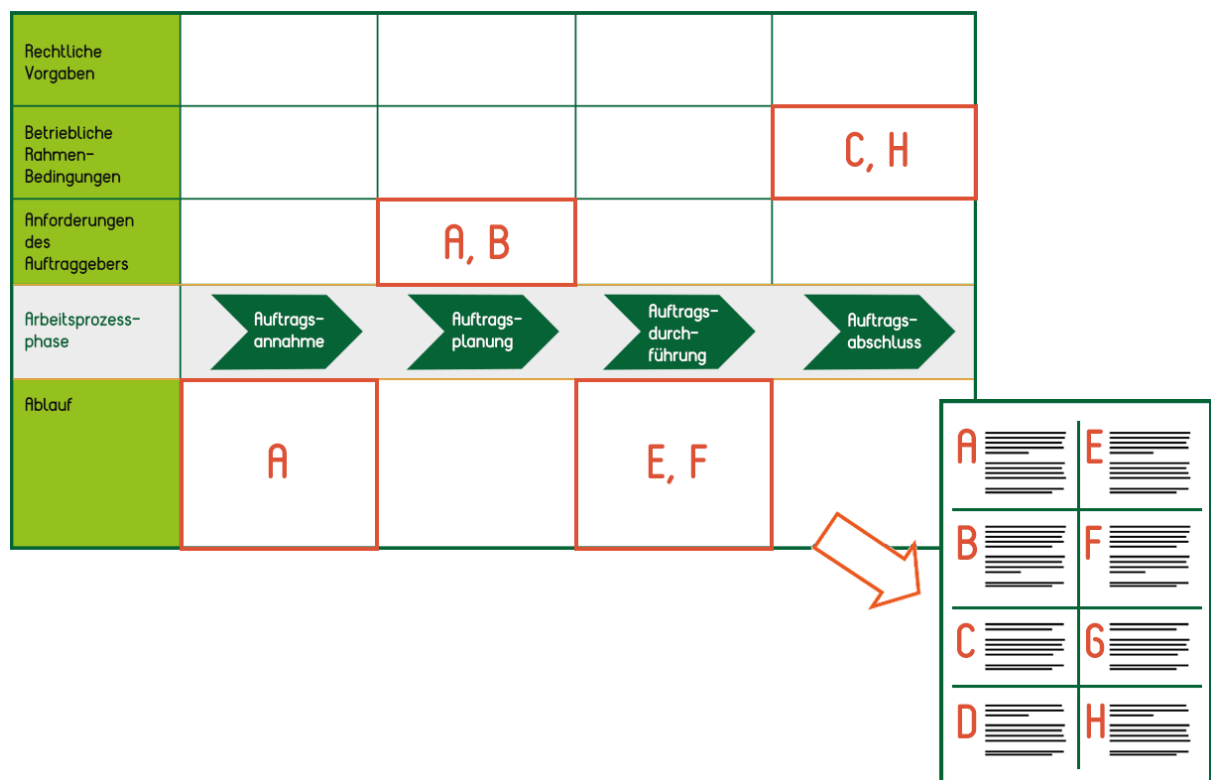
Arbeitsprozessanalyse Arbeitsprozess: Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden		
Rechtliche Vorgaben	Gesetze, Normen, Verordnungen, Vorschriften (technisch, kaufmännisch, ökologisch, Arbeitsschutz)	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Geschäftsbedingungen (Großhandel: z. B.: Preise und Zahlungsbedingungen) - Handelsgesetzbuch (Wareneingangskontrolle: HGB § 377) - DIN VDE 0100 Teil 410: Schutz gegen elektrischen Schlag. - DIN VDE 0100 Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche - DIN VDE 0298 Teil 4: Verwendung von Kabeln und Leitungen - EN 60529 (DIN VDE 0470) IP-Schutzart
Betriebliche Rahmenbedingungen und Festlegungen	Personal, Zeit, «Schnittstellen», Kosten, Kommunikation, Dokumentation, Arbeitsgegenstände, Hilfsmittel	Der Betrieb legt fest, dass ... <ul style="list-style-type: none"> - die Planung und Durchführung der Elektroinstallation von einem Gesellen übernommen wird; - der Geselle sich nach den Leistungspositionen des Angebots und den Vorgaben des Meisters richtet; - eine Kooperation mit den anderen betroffenen Gewerken zeitnah zu erfolgen hat.
Anforderungen des Auftraggebers	Zeit, Kosten, Service, Qualität, Gebrauchswert, Kommunikation, Dokumentation	Der (bekannte) Kunde erwartet, dass ... <ul style="list-style-type: none"> - er bei möglichen Mehrkosten oder Planungsänderungen unverzüglich informiert wird; - er bei Zeitproblemen unverzüglich informiert wird; - sich die einzelnen Gewerke ohne sein Zutun untereinander koordinieren - ihm relevante Planungsunterlagen ausgehändigt werden.
Arbeitsprozessphase		

• *Abb. 7: Arbeitsblatt „Arbeitsprozess - Auftragsplanung“: Anforderungen und Rahmenbedingungen*

Aufnahmen von Varianten

Die Arbeitsprozessmatrix weist mit den sogenannten „Variantenfeldern“ noch eine wichtige Erweiterung auf. In dem entsprechenden, zusätzlichen Arbeitsblatt „Arbeitsprozess – Varianten“ kann dokumentiert werden, dass ein Arbeitsprozess an bestimmten Stellen abweichend verlaufen kann. So gibt es beispielsweise technische Alternativen, mit denen sich Kundenwünsche realisieren lassen, es bieten sich unterschiedliche Strategien, um Aufträge zu akquirieren, oder es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Produkt an einen Kunden zu übergeben. Solche typischen Arbeitsprozess-Varianten werden in der schematischen Grafik der Arbeitsprozessmatrix beim betreffenden Matrixfeld farblich im Arbeitsblatt hervorgehoben, kurz und überblicksartig beschrieben und in ihrer Konsequenz für den weiteren Arbeitsprozessverlauf kommentiert. Die Gesprächspartner können entscheiden, welcher Variante sie für die weitere

Analyse folgen. Es ist auch denkbar, dass beide Varianten parallel betrachtet werden und deren Abweichungen in einer zweiten Arbeitsprozessmatrix zusätzlich dokumentiert werden.



• *Abb. 8: Arbeitsprozessmatrix mit Variantenfeldern*

Die Frage nach typischen Varianten im Arbeitsprozess kann während des gesamten Interviews immer wieder auftauchen. Sie werden erfragt, indem im Gespräch mit Fragen darauf aufmerksam gemacht wird:

„Sie haben gesagt, dass Sie normalerweise so vorgehen. Was machen Sie denn, wenn ...“.

„Sie benutzten gerade die Formulierung „Ottonormalverbraucher“. Haben Sie denn auch andere Kundentypen? Was würde ein anderer Kundentypus an dieser Stelle erwarten?“

„Ich habe gelesen, dass mittlerweile statt der [Standardtechnologie] auch schon diese [neue Technologie] beim Endverbraucher verwendet wird. Was hätte der Einsatz einer solchen [neuen Technologie] für einen solchen Auftrag für Konsequenzen?“

Arbeitsprozessanalyse				
Arbeitsprozess: Neuinstallation eines Badezimmers in einem Altbau eines Privatkunden				
Varianten				
Rechtliche Vorgaben				
Betriebliche Rahmenbedingungen			F	G, H
Anforderungen des Auftraggebers	B	B	E	G
Arbeitsprozessphase	Auftragsannahme	Auftragsplanung	Auftragsdurchführung	Auftragsabschluss
Ablauf	A, C	C, D	E, F	G, H

A	Schritt 1: Neukunde Neuanlage der Kundendaten in der Branchensoftware Schritt 4 und 5: Beratung und Vorplanung Bei standardisierten Wohneinheiten lassen sich diese Handlungsschritte auf ein Mindestmaß reduzieren, da i.d.R. bereits konkrete Installationspläne existieren.
B	Anforderung Auftraggeber: Anderer Kundentypus Hoher Komfort der Lösung, weil ein möglichst hoher Mietpreis für die Wohnung erzielt werden soll. Konsequenzen für Schritt 4 und 5 (Annahme) und Schritt 3 (Planung).
C	Schritt 5 (Annahme)/Schritt 3 (Planung): Aufwändigere Aufträge Berechnungen erfolgen mit Branchensoftware: Leitungsberechnung (Querschnitt, Länge, Absicherung, Verlegeart, Spannungsfall), Beleuchtungsberechnung (Beleuchtungsstärke, Anzahl der Leuchten, Montageort). Installationspläne werden ebenfalls mit Branchensoftware generiert.
D	Schritt 5: Abweichung zwischen Angebot und Ergebnissen der Vorplanung Kunde wird sofort kontaktiert. Der Mehraufwand wird begründet und es wird ihm ein Nachtragsangebot unterbreitet. Das Nachtragsangebot muss unterschrieben werden.
E	Schritt 3: Geänderte Bedingungen vor Ort, z.B. Marmorfliesen statt Standardfliesen, Lautsprecher (Radio), zusätzliche Steckdosen. Mehraufwand bei der Bearbeitung. Erstellung eines Nachtragsangebots. Unterschrift vom Kunden einholen.

Abb. 9: Arbeitsblatt „Arbeitsprozess – Varianten“

Das Führen eines Interviews zur Arbeitsprozessanalyse mithilfe der Arbeitsprozessmatrix und der dazugehörigen Arbeitsblätter ist auch für Unerfahrene möglich. In den ersten Gesprächen ist es empfehlenswert, sich recht eng an den vorgestellten Ablauf und die Leitfragen aus den Arbeitsblättern zu halten. Mit zunehmender Routine kann das Gespräch dann immer individueller gestaltet werden.

Als eine große Herausforderung hat es sich erwiesen, den Arbeitsprozess-Experten auf der einen Seite viel erzählen zu lassen, um so möglichst stark von seinem Erfahrungsschatz zu profitieren, ihn auf der anderen Seite aber nicht zu weit abschweifen zu lassen. Sollte der Interviewte sich zu sehr in Details oder Nebensächlichkeiten verlieren, kann er mit dem Hinweis auf das der Analyse zugrunde liegende Szenario in der Regel wieder „eingefangen“ werden. Formulierungen wie die folgenden können helfen, den roten Faden des Interviews wieder aufzugreifen:

„Kommen wir doch bitte wieder zurück zu dem Anliegen Ihrer Auftraggeberin, Frau Schulze ...“

„Ich versetze mich gerade wieder zurück in Ihre Situation auf der Baustelle/in der Produktion...“
oder

„Wie muss ich mir das noch einmal vorstellen, wenn Sie gesagt haben, dass ...“

Arbeitsstättenbegehung

Mit den durch das Gespräch mit dem Arbeitsprozess-Experten gewonnenen Erkenntnissen und ihrer Dokumentation in den Arbeitsblättern liegen die entscheidenden Informationen für die Auswertung der Analyse vor.

Sollte sich die Möglichkeit ergeben bzw. der Arbeitsprozess-Experte es anbieten, ist es ausgesprochen lohnenswert, im Anschluss an das Gespräch noch eine Arbeitsstättenbegehung durchzuführen. Natürlich bedeutet dies einen zusätzlichen zeitlichen Aufwand, es lassen sich aber viele Elemente des Arbeitsprozesses noch einmal genau nachvollziehen und die getroffenen Aussagen illustrieren.

Als sinnvoll hat es sich auch erwiesen, sich mit weiteren Facharbeitern zu unterhalten, um in Ergänzung zu den bereits gewonnenen Aussagen des Experten weitere einschlägige Einblicke zu den Tätigkeiten, Verfahren, Technologien, Arbeitsgegenständen, Hilfsmitteln oder Anforderungen zu erhalten. Es gibt verschiedene „Strategien“, um ins Gespräch zu kommen.

Fachgespräch

Der Gesprächsführer trifft gegenüber dem Facharbeiter fachliche Anmerkungen insbesondere zum Vorgehen sowie zu den eingesetzten Arbeitsgegenständen, Hilfsmitteln und dem technischen Hintergrund der Arbeiten. Es folgt ein Fachgespräch, das durchaus sehr ins Detail gehen kann.

Laiengespräch

Der Gesprächsführer macht dem Facharbeiter deutlich, dass er interessierter Laie ist und dementsprechend auf dessen Kompetenz und Auskunftsbereitschaft angewiesen ist. Er stellt eher grundsätzliche Verständnisfragen zu den Arbeitshandlungen, Arbeitsgegenständen, Hilfsmitteln und Anforderungen.

„Lautes Denken“

Der Gesprächsführer tritt an den Facharbeiter mit der Bitte heran, die gerade durchgeführten Tätigkeiten parallel sprachlich zu erläutern („lautes Denken“). Durch die authentische Arbeitssituation, in der der Facharbeiter sich befindet, kommen zum Teil neue Aspekte des Arbeitsprozesses zur Sprache, die in einem „normalen“ Schreibtischgespräch gar nicht bedacht werden.



• *Abb. 10: Arbeitsstättenbegehung*

Grundsätzlich ist beim Gespräch mit weiteren Fachkräften sehr sensibel vorzugehen, denn letztendlich werden sie durch die Nachfragen von ihrer Arbeit abgehalten. Insofern sollte man in der Regel bemüht sein, sehr fokussiert bei den Aspekten nachzuhaken, bei denen noch Klärungsbedarf besteht, und nicht in ein allgemeines Geplauder abzugleiten.

Wenn der Betrieb bzw. der Auftraggeber damit einverstanden ist, sollten zusätzlich Fotos oder Videoaufnahmen gemacht werden. Diese können bei der späteren Auswertung ebenfalls von großem Wert sein.

ausbilden prüfen vernetzen

In Kooperation

Universität Bremen
Institut Technik und Bildung
Prof. Dr. Falk Howe
Am Fallturm 1
D-28359 Bremen

TU Hamburg-Harburg
Institut für Technische Bildung
und Hochschuldidaktik
Prof. Dr. Sönke Knutzen
Am Irrgarten 3-9
D-21073 Hamburg

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Arbeitsbereich 2.5
„Lehren und Lernen, Bildungspersonal“
Friedrich-Ebert-Allee 114 - 116
D-53113 Bonn



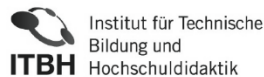
Universität
Bremen



Technische
Universität
Hamburg



INSTITUT
TECHNIK
UND
BILDUNG



Institut für Technische
Bildung und
Hochschuldidaktik

kontakt@kompetenzwerkstatt.net

leando.de



Veröffentlicht unter der Creative-Commons-Lizenz CC By-SA 4.0.
Weitere Informationen: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>