

## K. Grundlagen des Arbeitsstudiums

Die nachfolgenden Erläuterungen stützen sich im Wesentlichen auf Ausführungen des REFA-Verbandes für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e. V., da die Veröffentlichungen dieses Verbandes als Grundlagenliteratur auf dem Gebiet des Arbeitsstudiums betrachtet werden können.

„Das Arbeitsstudium besteht in der Anwendung von Methoden und Erfahrungen zur Untersuchung und Gestaltung von Arbeitssystemen mit dem Ziel, die Arbeit unter Beachtung der Leistungsfähigkeit und der Bedürfnisse des Menschen zu verbessern sowie die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu erhöhen.“<sup>5</sup> Das Arbeitsstudium ist Bestandteil der wirtschaftlichen Betriebsführung und hat für diese eine hohe Bedeutung. Letztlich kann ein Betrieb nur wirtschaftlich funktionieren und Leistungen in der angestrebten Qualität erbringen, wenn die zur Leistungserstellung notwendigen Abläufe rationell gestaltet sind.

| Definition

Die Erhebung im Musterkrankenhaus ist ein Beispiel für eine Arbeitsstudie in einem Gesundheitsbetrieb. Durchgeführt wurde eine Ablaufanalyse zum Zweck der Arbeitsgestaltung.

Während der Untersuchung wurde analytisch und synthetisch vorgegangen. Das heißt, im Rahmen der Analyse wurden Daten über das untersuchte Arbeitssystem „Station“ gewonnen, auf deren Grundlage ein Vorschlagskonzept zur Gestaltung des Arbeitssystems entwickelt wurde.

### 1. Begriffe

Ein **Arbeitssystem** dient der Erfüllung einer entsprechenden Arbeitsaufgabe. Das Arbeitssystem wird durch die zu erfüllende Arbeitsaufgabe gekennzeichnet. In diesem System wirken Menschen und Betriebsmittel mit dem gesamten, für die Erfüllung der Arbeitsaufgabe notwendigen Input unter Umwelteinflüssen zusammen. Zum Input gehören z. B. Arbeitsanweisungen, Arbeitspläne, Energie und Rohstoffe.

| Arbeitssystem

Den **Betriebsmitteln** werden Geräte, Maschinen o. ä. zugeordnet, die innerhalb eines Arbeitssystems zur Erfüllung der Arbeitsaufgabe dienen. Dazu gehören EDV-Anlagen, Kommunikationsanlagen, Messgeräte aber auch Arbeitsräume und Einrichtungsgegenstände.

| Betriebsmittel

Den **Arbeitsgegenständen** sind im Allgemeinen konkrete körperliche Gegenstände zuzuordnen, welche im Rahmen der Arbeitsaufgabe verändert oder verwendet werden. Arbeitsgegenstände können u. a. Daten- und Informationsträger oder Arbeitsmaterialien sein.

| Arbeitsgegenstände

---

<sup>5</sup> REFA, Teil 1:10.

Neben der Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, also der Erzielung hoher Erträge und hoher Qualität bei niedrigen Kosten, dient die **Arbeitsgestaltung** der menschengerechten Gestaltung der Arbeitsbedingungen, wie der Verringerung von Arbeitsbelastungen und der Erhöhung der Arbeitssicherheit. Die Arbeitsgestaltung ist originäre Aufgabe der Betriebsorganisation, welche hierzu Erkenntnisse der Arbeitswissenschaft nutzt. | Arbeitsgestaltung

Die **Arbeitswissenschaft** beschäftigt sich mit der „...Analyse und Gestaltung von Arbeitssystemen, wobei der arbeitende Mensch in seinen individuellen und sozialen Beziehungen zu den technischen Elementen des Arbeitssystems Ausgang und Ziel der Betrachtungen ist.“ Insbesondere beschäftigt sich die Arbeitswissenschaft mit „...den Voraussetzungen und Bedingungen unter denen die Arbeit sich vollzieht; den Wirkungen und Folgen, die sie auf Menschen, ihr Verhalten und damit auch auf ihre Leistungsfähigkeit hat, sowie den Faktoren, durch die (...) Bedingungen und Wirkungen menschengerecht beeinflusst werden können.“ Die Arbeitswissenschaft ist ein interdisziplinärer Wissenschaftsbereich, in welchem Erkenntnisse verschiedener Wissenschaften, wie der Medizin, der Sozialwissenschaften, der Wirtschaftswissenschaften, der Rechtswissenschaften wie auch der technischen Wissenschaften einfließen. Das Hauptgebiet der Arbeitswissenschaft ist das Arbeitsstudium mit seinen verschiedenen Methoden. Teilgebiete der Arbeitswissenschaft sind die Arbeitspsychologie, die Arbeitsphysiologie, die Arbeitsmedizin, die Arbeitshygiene, die Arbeitspädagogik, die Arbeitstechnologie und die Arbeitssoziologie. | Arbeitswissenschaft

Da die im Musterkrankenhaus durchgeführte Erhebung ihrem Wesen nach eine Arbeitsstudie ist, erfolgt in den nächsten Abschnitten eine differenzierte Vorstellung der Schwerpunkte, Grundlagen und Methoden des Arbeitsstudiums sowie ein Abriss der historischen Entwicklung.

## 2. Schwerpunkte

Die Schwerpunkte des Arbeitsstudiums liegen auf der Datenermittlung, der Arbeitsgestaltung, der Kostenrechnung, der Anforderungsermittlung bzw. Arbeitsbewertung, der anforderungs- und leistungsabhängigen Lohndifferenzierung und der Arbeitsunterweisung. Um einen Überblick über die Inhalte des Arbeitsstudiums zu geben, werden dessen Schwerpunkte im Folgenden skizziert.

Beim Arbeitsstudium werden vor allem Zeiten und deren Bezugsgrößen für festgelegte Abschnitte im Arbeitsablauf ermittelt. Die erhobenen Daten können zur Planung, Steuerung und Kontrolle des betrieblichen Geschehens genutzt werden. Die Datenermittlung ist die Voraussetzung für alle weiteren Schwerpunkte des Arbeitsstudiums. Sie kann mit Hilfe von Zeitstudien, | Datenermittlung

Multimomentaufnahmen, Häufigkeitsstudien oder anderen Methoden erfolgen.<sup>6</sup>

Mit Hilfe der Arbeitsgestaltung soll ein aufgabengerechtes Zusammenwirken der arbeitenden Menschen, Betriebsmittel und Arbeitsgegenstände erreicht werden. Dazu ist das entsprechende Arbeitssystem sowohl wirtschaftlich als auch menschengerecht zu organisieren. Die Arbeitsgestaltung kann u. a. auf der Grundlage einer Ablaufanalyse, Bewegungsstudie oder Funktionsanalyse durchgeführt werden.<sup>7</sup> Die Arbeitsgestaltung umfasst sowohl analytische (untersuchende) als auch synthetische (gestaltende) Elemente. Der Schwerpunkt liegt auf der Synthese, der jedoch zumeist eine Analyse vorangeht.

| Arbeitsgestaltung

Die Kostenrechnung ist ein Teilbereich des betrieblichen Rechnungswesens. Die wesentlichen Aufgaben der Kostenrechnung sind die Wirtschaftlichkeitskontrolle, die Angebotskalkulation und die Planung von Unternehmensprozessen.

| Kostenrechnung

Mit Methoden der Kostenrechnung können die voraussichtlichen oder tatsächlich angefallenen Kosten einer Leistung, meist zum Abgeben eines Preisangebots, kalkuliert werden (Vor- und Nachkalkulation). Weiterhin ist der Betriebserfolg durch Gegenüberstellung von Kosten und Leistungen ermittelbar (Betriebsabrechnung). Ebenso kann die Kostenrechnung zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionen durch Gegenüberstellung von Kosten der einzelnen Investitionsalternativen angewendet werden (Kostenvergleichsrechnung).<sup>8</sup>

Zur Umsetzung einer anforderungsabhängigen Lohndifferenzierung, zur Personalorganisation wie auch zur Arbeitsgestaltung werden mit Hilfe der Anforderungsermittlung vorhandene Arbeitssysteme beschrieben und deren Anforderungen an den arbeitenden Menschen analysiert und bewertet. Die Arbeitsschwierigkeit wird nach objektiven, von den persönlichen Fähigkeiten des einzelnen Arbeiters unabhängigen, Anforderungsmerkmalen gemessen. Zu diesen gehören Fachkenntnisse, körperliche und geistige Anstrengung, Verantwortung oder auch Umwelteinflüsse.<sup>9</sup>

| Anforderungsermittlung  
bzw. Arbeitsbewertung

Die Abhängigkeit der relativen Lohnhöhe von den in Form von Kennzahlen festgelegten Größen „Anforderung“ und „Leistungsergebnis“ wird ermittelt und dargestellt, um eine entsprechende Lohndifferenzierung zu ermöglichen.<sup>10</sup>

| Anforderungs- und  
leistungsabhängige  
Lohndifferenzierung

Die zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben notwendigen Kenntnisse und

| Arbeitsunterweisung

<sup>6</sup> REFA, Teil 1:10.

<sup>7</sup> REFA, Teil 1:10.

<sup>8</sup> Ausführungen zu aufgeführten und weiteren Methoden der betrieblichen Kostenrechnung finden sich bei Schmalen 1993:695 ff.

<sup>9</sup> Vgl. REFA, Teil 1:10.

<sup>10</sup> Vgl. REFA, Teil 1:10.

Fertigkeiten werden auf methodische Weise vermittelt.<sup>11</sup>

### 3. Datenerhebung

Aus den vorgestellten Schwerpunkten wird deutlich, dass das Arbeitsstudium ein interdisziplinäres Wissensgebiet ist. Im Rahmen des Arbeitsstudiums werden Erkenntnisse verschiedener Fachbereiche, wie der Arbeitswissenschaft, der Betriebswirtschaftslehre, der Statistik, der Sozial- und Rechtswissenschaften, genutzt. Für ein Arbeitsstudium ist ebenso von grundlegender Bedeutung, spezifische Besonderheiten und Verfahren der zu untersuchenden Branche zu kennen.

Ein Arbeitsstudium erfolgt mit Hilfe spezieller Methoden sowohl zur Analyse von Arbeitsabläufen als auch zur Synthese von Arbeitssystemen.

Im Rahmen der Analyse von Arbeitsabläufen ist die Ablaufanalyse der traditionelle methodische Schwerpunkt des Arbeitsstudiums. Die Ablaufanalyse „...umfasst die Erfassung und Auswertung der Daten, Fakten und Umstände, die für die Verwirklichung des mit der Analyse bezweckten Zieles von Bedeutung sein können.“<sup>12</sup> Die Datenermittlung erfolgt hierbei durch Beschreiben, Vergleichen, Schätzen, Messen, Zählen sowie Beurteilen und Bewerten. Das methodische Vorgehen bei einer Ablaufanalyse ist planmäßig und systematisch. Die Beeinflussung der ermittelten Daten durch Willkür und Zufall soll somit vermieden werden.

Bei der Synthese von Arbeitssystemen steht die Suche und Entwicklung geeigneter Vorschläge, Maßnahmen und alternativer Lösungen zur Erreichung eines gewünschten Zieles im Vordergrund. Zu diesem Zweck können neben persönlichem Erfahrungswissen und Kreativität auch Methoden und Hilfsmittel zur Ideenfindung oder mathematische Verfahren herangezogen werden. Die Ergebnisse der Synthese sind veränderte Strukturen im Betriebsprozess.

### 4. Geschichtlicher Hintergrund

Auf der Grundlage von Arbeitsstudien wurden Überlegungen und Berechnungen, wie Arbeitsplanung, Produktionskontrolle und Lohn-differenzierungen, nachweislich bereits durch den König von Babylon (1728 bis 1686 v. Chr.) und beim Bau der chinesischen Mauer (ab 200 v. Chr.) angestellt. Diese ersten Arbeitsuntersuchungen zielten insbesondere auf eine rationellere Gestaltung der Arbeit und die Schaffung von Bezugsgrößen der Entlohnung.

| König von Babylon

<sup>11</sup> Vgl. REFA, Teil 1:10.

<sup>12</sup> Vgl. REFA, Teil 1:11.

Die Hauptentwicklung des Arbeitsstudiums erfolgte jedoch erst innerhalb der letzten 200 Jahre im Zusammenhang mit dem enormen Aufschwung von Technik und Wirtschaft. Im Gegensatz zu den ersten Untersuchungen befassten sich die Begründer des modernen Arbeitsstudiums methodisch, das heißt auf analytisch-synthetische Art mit dem Untersuchungsgegenstand „menschliche Arbeit“. Die Entwicklung des modernen Arbeitsstudiums während der letzten 200 Jahre wird im Folgenden anhand des Wirkens seiner Begründer und Ideengeber vorgestellt.

Erwähnenswert ist zunächst eine Arbeitsstudie über die Stecknadelherstellung, die 1762, noch vor dem Beginn des eigentlichen Maschinenzeitalters, vom Ingenieur Peronnet in Genf durchgeführt wurde. Bei dieser Untersuchung analysierte Peronnet den Arbeitsablauf der handwerklichen Stecknadelproduktion, bei welchem jeder Arbeiter das ganze Produkt allein fertigte. Anschließend gestaltete er den Arbeitsablauf um, indem er ihn in mehrere Arbeitsvorgänge unterteilte, diese den einzelnen Arbeitern zuwies und die Arbeitsplätze sowie Betriebsmittel entsprechend organisierte. Durch diese Arbeitsteilung erzielte Peronnet eine 240fache Leistungssteigerung. Die Stecknadel konnte zum Gebrauchsgegenstand werden.

| Peronnet

Nach der einige Jahre später erfolgten Erfindung der Dampfmaschine begann die Nutzung der Naturkräfte für die Produktion. Der Einsatz von Arbeitsmaschinen war mit Arbeitsteilung verbunden und bewirkte die Anwendung neuer Fertigungstechniken wie auch die Entstehung neuer Wirtschaftsformen. In Anbetracht der technologischen Innovationen verblasste während des 19. Jahrhunderts die Bedeutung des Menschen und seiner Arbeit. Im Vordergrund standen das wirtschaftliche Interesse an der Entdeckung und Nutzbarmachung von Energiequellen und die Erfindung neuer Maschinen.

Erst der amerikanische Ingenieur Frederick Winslow Taylor (1856 bis 1915), der als Begründer der wissenschaftlichen Betriebsführung gilt, zeigte zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Möglichkeit einer effektiveren Arbeitsgestaltung zur Befriedigung der sozialen Verhältnisse durch höhere Arbeitsproduktivität auf.<sup>13</sup> Taylor beschäftigte sich vor allem mit dem Studium der zur Ausführung der Arbeit verwendeten Zeit. Die mit Hilfe einer Stoppuhr durchgeführten Zeitstudien betrachtete er als Voraussetzung einer modernen Betriebsführung. Er wies nach, dass die bessere Nutzung der Arbeitszeit, der Einsatz der Arbeiter entsprechend ihrer Eignung wie auch die methodische Anlernung der Arbeiter zu enormen Leistungssteigerungen führte. Kritisch betrachtet wurde seine ausschließliche Orientierung auf die Maximierung des Leistungsergebnisses ohne Berücksichtigung zumutbarer Leistungsgrenzen. Dem Wirken Taylors sind die noch

| Taylor

---

<sup>13</sup> Vgl. REFA, Teil 1:19.

heute in erweiterter Form angewandten Zeitstudien und die Einführung von Leistungslohnverfahren zu verdanken.

Ebenfalls zu Beginn des 20. Jahrhunderts führte der Amerikaner Henry Ford (1863 bis 1947) das Prinzip der Fließfertigung mit Hilfe von Transportbändern in der Automobilindustrie ein. Ford zählt nicht zu den Begründern des Arbeitsstudiums, gleichwohl beeinflusste seine Errungenschaft die Arbeitsorganisation sowie Arbeitstechnik maßgeblich und zog die Mechanisierung und Automatisierung der Produktion nach sich. Die fließende Fertigung bestimmt noch heute unsere technische Entwicklung und ist von hoher Bedeutung für das Arbeitsstudium. | Ford

Neben Taylor ist der Amerikaner Frank Bunker Gilbreth (1868 bis 1924), der Schöpfer der Bewegungsstudie, als weiterer Begründer des modernen Arbeitsstudiums zu nennen. Für ihn stand die Bedeutung des Raumes unter Beachtung des Bewegungsablaufes des Arbeiters im Vordergrund. Er etablierte die Arbeitsablaufstudie. Zur Darstellung der untersuchten Arbeitsabläufe zeichnete er die Arbeitsbewegungen mit Hilfe von fotografischen Lichtspuraufnahmen und Filmen auf.<sup>14</sup> Gilbreths Verfahren des Bewegungsstudiums mit Fotografie und Filmen waren zu seiner Zeit sehr teuer, jedoch gehören heute Videoanalysen zu geschätzten Hilfsmitteln des Arbeitsstudiums. Gemeinsam mit Taylor gilt Gilbreth als bedeutendster Pionier der Entwicklung von Methoden des Arbeitsstudiums. | Gilbreth

Ebenfalls ausschlaggebend für die Entwicklung des Arbeitsstudiums war die Arbeit des Franzosen Henri Fayol (1841 bis 1925). Er stellte die heute noch aktuellen Grundsätze der Organisation der Arbeit auf. | Fayol

Auch die Arbeit des amerikanischen Ingenieurs Charles Eugene Bedaux (1888 bis 1944) ist international bekannt und wirkt bis in die Gegenwart. Bedaux entwickelte 1911 ein Konzept des systematischen Leistungsstudiums, das noch heute als kommerzielles Beratungssystem, das sog. Bedaux-System, genutzt wird. Sein Leistungsstudium bestand in einer Zeitstudie, bei der er zur Bestimmung des menschlichen Leistungsgrades die Komponenten „Bewegungsgeschwindigkeit“ und „Wirksamkeit“ nutzte. Bei seiner Zeitstudie wurden erstmals für jeden Teilvorgang Erholungszuschläge nach Richtwerten gegeben. Diese Zuschläge bewähren sich auch in der heutigen Praxis. | Bedaux

In Deutschland wurde die Entwicklung des Arbeitsstudiums weniger durch die Arbeit einzelner Persönlichkeiten als durch die Gemeinschaftsarbeit verschiedener Institutionen, wie des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und des Gesamtverbandes Deutscher Metallindustrieller (GDM), geprägt. | Arbeitsstudium in Deutschland

---

<sup>14</sup> Vgl. REFA, Teil 1:21.

Bereits 1921 wurde ein Ausschuss für Zeitstudien ins Leben gerufen, dessen Ziele u. a. in der Einsparung von Arbeitszeit und der Verringerung der Ermüdung der Arbeiter bestanden. Im selben Jahr beschäftigte sich ein anderer Ausschuss mit der gerechten Entlohnung der Arbeiter, welche durch die fortschreitende Inflation zu dieser Zeit nicht gewährleistet war.

Im Jahr 1924 erfolgte die Gründung des Reichsausschusses für Arbeitszeitermittlung (REFA), des heutigen REFA-Verbandes für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e. V. Neben der Durchführung von Arbeitszeitstudien war es die vordergründige Aufgabe des REFA jegliche wissenschaftliche und praktische Informationen auf dem Gebiet der Arbeitszeitermittlung zu sammeln und zu strukturieren, um sie anschließend einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Ein weiteres Aufgabengebiet des REFA war die Ausbildung von Arbeitsstudienmännern für die betriebliche Praxis.

| REFA

Im Laufe seines Bestehens erweiterte der REFA sein Aufgabengebiet, was mit mehreren Namensänderungen bis hin zur aktuellen Bezeichnung einherging. Während der Verband sich ursprünglich mit Arbeitszeitstudien beschäftigte, kamen im Zuge seiner Entwicklung bereits 1936 weitere Aufgaben des Arbeitsstudiums, insbesondere die Arbeitsgestaltung, hinzu.

Besondere Verdienste erwarb sich der REFA zunächst dadurch, dass er im Anschluss an die erste große Währungs-inflation die deutsche Industrie mit neuen Gedanken des Managements vertraut machte. Ohne Einbeziehung des von Gilbreth etablierten Bewegungsstudiums muss die alleinige Begrenzung auf das Gebiet der Arbeitszeitermittlung jedoch als Rückschritt angesehen werden. Diese Beschränkung wurde mit der Erweiterung des Aufgabengebietes im Jahr 1936 aufgehoben. Die REFA-Lehrgänge zur Aus- und Weiterbildung der Arbeitsstudienmänner, REFA-Fachbücher und -Zeitschriften haben seit dieser Zeit erheblich dazu beigetragen, die Produktivität der Unternehmen zu steigern und die Arbeitsbedingungen zu verbessern.

Heute bietet der REFA-Verband für Arbeitsgestaltung, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung e. V. ein umfassendes Angebot an Aus- und Weiterbildung, Beratung, Coaching und Training für alle Bereiche der Produktion, Verwaltung und Dienstleistung. Ziel der Verbandsarbeit ist die Verbesserung der Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit von Unternehmen in den genannten Bereichen durch die Steigerung der Produktivität sowie die Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Beschäftigten. Die Bildungsleistungen werden mehrsprachig, in Modulsystemen und mit international anerkannten Abschlüssen, wie Bachelor und Master Degree, angeboten. Das Ausbildungsangebot umfasst alle Themen der Betriebsorganisation.

In den mehr als 75 Jahren seines Bestehens hat der Verband die Etablierung und Weiterentwicklung des Arbeitsstudiums in Deutschland entscheidend geprägt. Seine Arbeit hat bis heute nichts an ihrer Bedeutung und Aktualität für viele Bereiche der Wirtschaft verloren.

## 5. Bedeutung in der Gegenwart

Die wirtschaftliche Entwicklung der vergangenen Jahre und der steigende Wettbewerb im Zuge der Globalisierung der Märkte zwingt die Unternehmen in Deutschland branchenweit zu einer Kostenminimierung bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung. Will ein Unternehmen seine Marktposition sichern, ist es unerlässlich, die innerbetrieblichen Arbeitsprozesse regelmäßig zu überprüfen und zu optimieren. Einige Elemente des Arbeitsstudiums, wie die Kostenrechnung oder die Lohndifferenzierung, sind heute feste Bestandteile der ökonomischen Betriebsführung. Andere Bereiche, wie die Anforderungsermittlung oder die Arbeitsgestaltung, gewinnen zunehmend an Aktualität.

Das Gesundheitswesen erfährt v. a. durch die Gesundheitspolitik der letzten Jahre den Zwang zur Kostenminimierung bei gleichzeitiger Qualitätssteigerung. Die durch die Gesetzgebung eingeforderten Veränderungen, wie fallbezogene Leistungsabrechnung oder verkürzte Verweildauern der Patienten, lassen bisherige Arbeitsstrukturen in Krankenhäusern nicht mehr zu. Auch Krankenhäuser müssen zunehmend am Markt bestehen und ihre Kapazitäten, Finanzierung und Abläufe den veränderten Rahmenbedingungen anpassen. Im Brennpunkt von Qualität und Kosten bietet das Arbeitsstudium mit seinen verschiedenen Schwerpunkten und Methoden abgesicherte Instrumente zur Analyse und Synthese vorhandener Strukturen und Prozesse der Leistungserstellung innerhalb vorhandener Arbeitssysteme. In diesem Zusammenhang gewinnt das Arbeitsstudium, das in anderen Branchen eine lange Tradition besitzt, zunehmend an Relevanz und Aktualität für den Gesundheitssektor.