

Lisa Conrad

Plantafel-Planung

2017

<https://doi.org/10.25969/mediarep/23398>

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Conrad, Lisa: Plantafel-Planung. In: *AugenBlick. Konstanzer Hefte zur Medienwissenschaft*. Heft 68: Bis auf Weiteres. Pinnwand und Serie (2017), Nr. 65. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/23398>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0/ deed.de Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution - Share Alike 4.0/deed.de License. For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Plantafel-Planung

Einleitung

In der Firma N. gibt es die Plantafel schon immer. Niemand kann sich daran erinnern, dass sie irgendwann noch nicht da gewesen wäre. Sie scheint so alt zu sein, wie die Firma selbst, also Geburtsjahr 1950. Die Plantafel ist eine Mischung aus einer Tabelle und einer Pinnwand und sie ist ein Standardutensil im Bürobedarf: eine Stecktafel, die aus übereinander geschuppten Bahnen besteht und an der Wand befestigt wird. In den Bahnen stecken kleine Kärtchen aus Pappe in verschiedenen Farben (Abb. 1 und 2). In der Firma N., dem empirischen Fall¹ dieses Textes, ist die Plantafel das zentrale Werkzeug zur Planung der Produktion. Diese Aufgabe übernimmt die Abteilung mit dem Namen «Arbeitsvorbereitung» bestehend aus Frau J. und neuerdings Herrn F., der eingestellt wurde, um die Planung stärker zu computerisieren. Das heißt: Weniger mit der Plantafel, mehr mit dem Computer planen. In ihrem zentral gelegenen Büro hängt die Plantafel an der Wand.

Der folgende Text schildert die Arbeit der Planung in der Firma N. Die Plantafel stellt die materielle Umwelt für diesen Prozess dar. Die Praxis der Planung und ihr materielles Habitat², die Plantafel, lassen sich aber nicht voneinander trennen, sondern sind unauflöslich miteinander verwoben. Die Plantafel-Planung führt vor, dass das vermeintlich passive Trägermedium aktiv am vermeintlich immateriellen, kognitiven Prozess der Planung mitwirkt. Sie zeigt, dass dieser Prozess nicht nur mit einer handlungsmitbestimmenden Materialität verwoben ist, sondern dass er auch über eine spezifische Zeitlichkeit verfügt, die sich in der kontinuierlichen und iterativen Interaktion mit der Plantafel ausdrückt. Diese Interaktion lässt sich als seriell bezeichnen. So erlaubt der Fall der Plantafel, das Denken im Dualismus von Trägermedium und Prozess (oder Inhalt) abzubauen und stattdessen Begriffe und Erzählweisen für ein nicht-dualistisches Verhältnis der *gegenseitigen Ausformung* zu finden. Der Fall erlaubt auch, diese gegenseitige Ausformung *im Verlauf der Zeit* – «in the real time of practice»³ – zu betrachten.

- 1 Ich habe insgesamt 30 Tage verteilt über einen Zeitraum von drei Jahren in der Firma N. verbracht und eine teilnehmende Beobachtung gemacht. Sie verfolgt die Frage nach den Medien und Technologien, die zur Koordination der Abläufe eingesetzt werden, und in welchem Verhältnis sie zu den Prozessen und Strukturen der Firma N. stehen. Siehe dazu Lisa Conrad: *Organisation im soziotechnischen Gemenge. Mediale Umschichtungen durch die Einführung von SAP*. Bielefeld 2017, im Erscheinen.
- 2 Vgl. Robert Schmidt: Praktiken des Programmierens. Zur Morphologie von Wissensarbeit in der Software-Entwicklung. In: *Zeitschrift für Soziologie* 37(4), 2008, S. 282–300, hier S. 291.
- 3 Andrew Pickering: *The Mangle of Practice. Time, Agency, and Science*. Chicago, London 1995, S. 19 ff.

Ablage, Klemmbrett usw.) das Hauptwerkzeug, um Planung herzustellen. Sie verfügt über sieben Spalten, die den sieben Produktionslinien entsprechen. Jede Zeile steht für einen Arbeitstag. In den einzelnen Zellen, die sich aus der Überkreuzung ergeben, stecken Pappkarten in verschiedenen Farben. Pinke Karten stehen für bestätigte Aufträge, grüne Karten für freie Kapazitäten und Wochenenden, blaue Karten für Reservierungen und weiße Karten für erstmalige Fertigungen. Zwischen den Karten stecken grüne Pappstreifen mit einer Nummer, meistens «2» oder «4». Sie stehen für vorher notwendige Umrüstzeiten der Maschinen von zwei bzw. vier Stunden.

Ein neuer Auftrag erreicht Frau J. als ein Blatt Papier von ihrer Kollegin Frau K., die im Büro nebenan sitzt und die Kunden der Firma N. betreut. Es handelt sich um den Ausdruck der Auftragsbestätigung, den Frau K. als Bote überbringt. Diesen neuen Auftrag legt Frau J. zunächst im ERP-System an. Er muss dort im Modul «Produktion» als «Fertigungsauftrag» aufgesetzt werden. Die Anweisung zur Fertigung muss «im System eröffnet werden». Für jeden neuen Auftrag generiert das System eine Nummer, die sich FAR-Nummer nennt, weil sie immer mit den Buchstaben FAR beginnt. FAR steht für «Fertigungsauftragsnummer». Die Nummer vertritt den Auftrag. In Form der Nummer durchwandert er die verschiedenen Abteilungen und die verschiedenen Schritte der Produktion. Nach Frau J. ist es eine nicht zu unterschätzende Tätigkeit des Systems, «fortlaufende» FAR-Nummern zu generieren, «damit man nicht die gleichen verwendet». Jeder Auftrag zur Fertigung existiert nur einmal, auch wenn es sich um einen Folge- oder Standardauftrag handelt.

Anschließend gibt Frau J. die Artikelnummer, die sie von der ausgedruckten Auftragsbestätigung abliest, in das vom System vorgesehene Feld ein. Die Artikelnummer steht anders als die FAR-Nummer nicht für einen einmaligen Vorgang, sondern für ein Ding mit festgelegten Eigenschaften. Die Artikelnummer führt zur Auflistung der Daten, die die Merkmale eines bestimmten Artikels aus dem Sortiment der Firma N. bestimmen (Länge, Durchmesser, Lackierung, etc.). Außerdem liest Frau J. die bestellte Menge und den vereinbarten Liefertermin von der Auftragsbestätigung ab und gibt sie über ihre Tastatur ins ERP-System ein.

Der nächste Schritt im Prozess der Planung besteht in einer erneuten Übersetzung zwischen Papier und System. Frau J. notiert die vom System generierte FAR-Nummer auf eine pinke Karte, die von jetzt an in der Plantafel für den Auftrag steht (Abb. 3). Sie schreibt noch mehr Informationen auf die Karte: die Artikelnummer, Durchmesser, Länge, Menge und Name des Artikels.

Jetzt beginnt der Teil der Planung, der darauf gerichtet ist, die Karte in das Gefüge der bereits in die Plantafel einsortierten Aufträge aufzunehmen. Frau J. nennt dieses Verfahren «Platzierung». Die Platzierung eines Auftrags in der Plantafel folgt einem übergeordneten Ziel. Es lautet: «Möglichst wenig Aufwand verursachen bei Einhaltung des Liefertermins». In der Firma N. bedeutet «möglichst wenig Aufwand verursachen», dass die Umrüstzeiten der Maschinen («Einrichten») so gering



3 Beschriftung einer pinken Karte

wie möglich ausfallen sollen. Jeder Auftrag verlangt eine bestimmte Einstellung der Maschinen und diese Arbeit der Neueinstellung soll minimal gehalten werden. Frau J. erklärt, dass in dieser Phase der Planung die Aktivität vom Computer und von der ERP-Software auf sie übergeht:

«Was die Feinplanung angeht, die Arbeit kann mir das System nicht abnehmen. Über diese Kriterien, nach denen ich plane, entscheide ich selber, also vom Kopf, nicht vom System her. Das System erfasst eigentlich nur die FAR, diese Fertigungsauftragsnummer, ich gebe aber den Termin dazu ein, ich entscheide an welchem Termin der [Auftrag] produziert wird und auf welcher Linie und nach welchem Auftrag, vor welchem Auftrag, in welcher Reihenfolge die Aufträge kommen – das ist alles Kopfsache.»

Um die Umrüstzeiten möglichst gering zu halten, versucht Frau J. Aufträge aneinanderzureihen, die dieselbe oder die am wenigsten aufwändige Umrüstung der Maschinen verlangen. Das wichtigste Kriterium dafür ist ein identischer Durchmesser, denn dessen Änderung ist sehr aufwändig. Also formt sie Blöcke bestehend aus Aufträgen für Artikel mit dem gleichen Durchmesser. Innerhalb dieser Blöcke reiht sie Aufträge aneinander, die die gleiche Lackierung erhalten. Innerhalb dieses Blocks versucht sie die Artikel zusammenzufassen, die die gleiche Länge haben. Dieser Logik folgend, platziert sie beispielsweise Aufträge zu einem Zeitpunkt, der etwas weiter vor dem Liefertermin liegt, um in der nächsten Woche Umrüstzeiten zu vermeiden: «Da kann es passieren, dass man in so einem Block auch eine Vorfertigung macht, damit man nicht wegen eines Auftrags in einer Woche wieder einrichten muss. Da nimmt man dann weniger Rücksicht auf den Termin.» Wenn aber die Lagerung von fertiger Ware aufgrund von Platzmangel schwierig werden könnte, wägt sie anders ab.

«Möglichst wenig Aufwand verursachen» bedeutet auch, die Kapazitäten der Produktionsanlagen bestmöglich zu nutzen. Die schnellen, gut laufenden Maschinen sollen viel und ohne langwierige Unterbrechungen laufen. Frau J. erklärt: «Es

gibt Linien, die haben einen hohen Takt, die sind schneller, so Schnellläuferlinien, da mache ich natürlich keine Aufträge mit 10.000 drauf, da macht man Aufträge mit 100.000 bis 500.000, da ist die Durchlaufzeit schneller und der Gewinn höher.» Aber bestimmte Aufträge sind nur auf bestimmten Linien produzierbar, zum Beispiel: «Es gibt [Artikel], für die acht Farben benötigt werden und Linien, auf denen nur sechs Farben möglich sind. Das heißt, ich muss wissen, auf welche Linie gehe ich mit welcher Farbenzahl.»

Es fließen auch weniger vorhersehbare Faktoren in den Prozess der Platzierung einer Karte im Raster der Plantafel ein. Zum Beispiel verändern sich die möglichen Optionen, wenn ein «Werker», wie die Angestellten in der Produktion in der Firma N. genannt werden, Frau J. darüber informiert, dass sie einen bestimmten Auftrag nicht bearbeiten können, weil ein Maschinenteil fehlt. Dann «überbrückt» Frau J. den Auftrag, «nimmt ihn nach hinten und macht stattdessen etwas anderes», ohne dabei jedoch den Liefertermin aus den Augen zu verlieren. Sie hält sich auf dem Laufenden darüber, wann das fehlende Maschinenteil verfügbar ist «und dann wird wieder neu geplant: Wo kann ich hin [mit dem Auftrag]».

Frau J. besitzt ein umfangreiches Wissen über die örtlichen Maschinen und dieses Wissen setzt sie im Prozess der Planung ein. Ihr Wissen geht so weit, dass es sogar das Verhältnis bestimmter Artikel zu bestimmten Maschinen umfasst: Es ist «das Feinere, dieses *dieser* [Artikel] macht mir Probleme auf *der* Linie, den mache ich nächstes Mal wenn er kommt, auf *der* Linie, weil *da* ist er besser gelaufen.» Bestimmte Artikel verursachen Probleme auf bestimmten Linien, jedoch nicht auf anderen.⁴ Dieses differenzierte Erfahrungswissen hat Frau J. im Verlauf ihrer mittlerweile zwanzigjährigen Anstellung bei der Firma N. angehäuft. Sie unterstreicht: «Das lernt man nicht in der Schule.» Den groben Planungsprozess habe man schnell im Griff. Die Erfahrungswerte «sammelt man dann irgendwann mal».

Der gesamte Prozess ist wortwörtlich vorantastend, denn er umfasst das ständige Umstecken von Karten. Im Verlauf von der «Grob- zur Feinplanung» sortiert Frau J. die Karten in der Plantafel permanent um. Immer wieder wendet sie sich der Plantafel zu und verändert den jeweiligen Planungsentwurf, den sie wiedergibt. Jeder Entwurf wird durch eine Aktualisierung ersetzt, die sich aus neu gewonnenen Informationen ergibt. Ein bis zwei Wochen vor dem Produktionstermin kommt dieser Prozess der ständigen Überarbeitung zu einem Ende. Frau J. überträgt die Anordnung der Karten, die sich dann ergeben hat, in eine zweite Plantafel, die in

4 Ein solches Maschinenwissen, das nicht Modelle oder Serien betrifft, sondern «individuelle» Maschinen, beschreibt auch Julian E. Orr in seiner Studie über Kopiermaschinen und deren Techniker für Wartung und Reparatur: «When technicians talk about specific machines in their territories, it is clear that these machines are individuals. Their different histories, different patterns of use, and different social environments have given them each a distinct character for those who know.» Julian E. Orr: *Talking About Machines. An Ethnography of a Modern Job*. Ithaca, London 1996, S. 91.

der Produktionshalle hängt. Diese zweite Plantafel verbindet Frau J.s Planung mit der Produktion. An der zweiten Plantafel lesen die «Werker» ab, welchen Auftrag sie innerhalb ihrer Schicht an ihrer Linie fertigen müssen. Aus den täglichen Gängen in die Produktionshalle zieht Frau J. ihr Wissen über den Produktionsprozess, das sie bei der Planung einsetzt: «Mit der Produktion habe ich sehr viel zu tun, denn wir bringen ja laufend die Aufträge raus.» Wenn sie die zweite Plantafel bestückt, wird auch sie mit relevanten Informationen ausgestattet.

Stecken

Die Interaktionen mit der Plantafel lassen sich mit dem von Andrew Pickering entwickelten Vokabular als ein gegenseitiges «tuning» oder als «dance of agency» bezeichnen. Pickering beobachtet diese Einregelung, den Tanz von Handlungspotenzialen, im Kontext von naturwissenschaftlicher Forschung, weist aber auch auf die Übersetzbarkeit des Konzepts in andere Kontexte hin, wie den der Arbeit und der Produktion.⁵ Über die wissenschaftliche Praxis schreibt er: «As active, intentional beings, scientists tentatively construct some new machine. They then adopt a passive role, monitoring the performance of the machine to see whatever capture of material agency it might effect. Symmetrically, this period of human passivity is the period in which material agency manifests itself.»⁶

Die Plantafel, die hier die Rolle von «some new machine» einnimmt, ist eine Tabelle. Jack Goody versteht eine Tabelle als Überkreuzung zweier einfacher Reihen oder Listen: «It consists essentially of a matrix of columns and rows, or of what can be regarded from another angle as one or more vertical lists.»⁷ Im Fall der Plantafel sind die zwei Listen, die sie zusammenbringt, 1) die Arbeitstage und 2) die Produktionslinien. Es ergibt sich ein zweidimensionales Ort-Zeit-Raster. Das Raster eröffnet den Raum für eine dritte Entität, die in Relation zu den beiden Dimensionen, Arbeitstag und Produktionslinie, gebracht werden kann. Diese dritte Entität ist der zu produzierende Auftrag, für den eine einzelne pinke Karte steht. Die Platzierung der Karte in der Plantafel bringt sie «in eine weitere Repräsentationsebene, nämlich die diagrammatische Relation aus Zeilen und Spalten»⁸. So generiert sich neue und tabellenspezifische Information.⁹ Ein einzelner Auftrag steht jetzt in Bezug zu einer Produktionslinie, zu einem Produktionstermin und zu den anderen Aufträgen, die gleichzeitig sichtbar sind. Außerdem befindet sich der Auftrag, der an verschiedenen Stellen der Plantafel seinen Platz hätte finden können, nun an genau *einem*

5 Pickering, S. 31 und Kapitel 5.

6 Pickering, S. 21f.

7 Jack Goody: *The Domestication of the Savage Mind*. Cambridge/UK 1977, S. 75.

8 Markus Krajewski: In Formation. Aufstieg und Fall der Tabelle als Paradigma der Datenverarbeitung. In: *Nach Feierabend: Züricher Jahrbuch für Wissensgeschichte*, 2007, S. 37–55, hier S. 37.

9 Vgl. Stephan Gregory: The Tabulation of England. How the Social World was Brought in Rows and Columns. In: *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 2013, 14(3), S. 305–325, hier S. 315.

Platz. Die vorher bestehende Ambivalenz wurde verdrängt, denn die Tabelle zwingt zu einer eindeutigen Entscheidung.¹⁰

Diese Anordnung in der Tabelle kann begutachtet werden («monitoring the performance of the machine»). Die Plantafel versammelt die Informationen über Aufträge, Reservierungen und freie Kapazitäten auf einer flachen und homogen gerasterten Fläche, sodass sie gleichzeitig und als Zusammenhang erfassbar sind. Es lässt sich zwischen der Gesamtansicht und der Fokussierung einzelner Zellen wechseln. Wie verhält sich der Auftrag zu den Aufträgen, die vorher und nachher an der Reihe sind, und wie verhält er sich zur Gesamtsituation? Die Auftragslage drückt sich in Verdichtungen von pinken Karten auf der einen Seite (hohe Auslastung), und Flächen aus grünen Karten (freie Kapazitäten) auf der anderen Seite aus. Die Auslastung einzelner Arbeitstage oder Kalenderwochen präsentiert sich als mehr oder weniger dichte Reihung pinker Karten, die eventuell durch grüne Streifen voneinander getrennt sind. Sie weisen auf mehr oder weniger aufwändige Umrüstarbeiten hin. Markierungen in weiß oder gelb kündigen an, dass von der Standardprozedur abgewichen und mehr Zeit veranschlagt werden muss.

Frau J. betrachtet die Plantafel im Ganzen und im Detail. Sie steckt Karten um und betrachtet sie wieder. Sie weiß, welche Anordnung von Karten für die Produktion zu meistern ist, dabei aber die Kapazitäten so gut wie möglich auslastet und die jeweiligen Liefertermine nicht gefährdet. Dieser Planungs- und Karten-Umsteck-Prozess und die damit einhergehende Evaluation von Effizienz finden kontinuierlich statt, denn ständig gelangen neue Aufträge in die Abteilung «Arbeitsvorbereitung» oder bestehende Aufträge werden verändert (andere Menge, anderer Liefertermin, Stornierung usw.). Die Anordnung innerhalb der Plantafel versucht, diese sich ständig verändernde Situation abzubilden. Je näher der Produktions- und der Liefertermin rücken, desto definitiver wird die Anordnung von Karten.

Die Arbeit der Planung mit der Plantafel lässt sich in Anlehnung an Lorenzo Magnani auch als ein «Reasoning through doing» beschreiben. Mit Rekurs auf die Arbeiten des Semiotikers Charles Sanders Peirce stellt Magnani die Rolle von externen Objekten für Prozesse der Wissenserzeugung heraus. Es geht um «external tools and mediators», die es erlauben, durch ihre Manipulation (im Sinne von Handhabung) Schlüsse zu ziehen.¹¹ Er skizziert, dass zwischen einem externen Vermittler, zum Beispiel einem Diagramm, und der Person, die damit arbeitet, eine Art Aushandlung entsteht. Teile des Diagramms können verändert werden, aber es schränkt Handlungen auch ein. Es interveniert in die Spanne möglicher Schlussfolgerungen, indem es manche erlaubt, manche nahelegt und andere verhindert. Aus «thinking through doing» gewonnene Schlüsse bezeichnet Magnani als manipulative

¹⁰ Vgl. ebd., S. 322.

¹¹ Lorenzo Magnani: Reasoning Through Doing. Epistemic Mediators in Scientific Discovery. In: *Journal of Applied Logic* 2(4), 2004, S. 439–450, hier S. 442.

Abduktion.¹² Mit Blick auf diese Art der Schlussfolgerung schlägt er vor, die etablierte Idee der Verkörperung von Wissen¹³ auszuweiten auf «the whole relationship between our mind-body system and suitable external representations»¹⁴. Ein kognitives System besteht demnach aus «mind, body, and external environment, mutually and simultaneously influencing and coevolving»¹⁵.

Das Hantieren mit der Plantafel lässt sich als ein Erkenntnis generierendes und Erkenntnis bedingendes Handeln begreifen («epistemic <doing>»¹⁶). Die Karten umzustecken trägt dazu bei, eine geeignete Anordnung der Produktionen zu entdecken, denn es liefert «otherwise unavailable information»¹⁷. Der Geist allein wäre viel zu begrenzt («the restricted range of information processing, the limited power of working memory and attention»¹⁸). Im hier betrachteten Fall verteilt sich der kognitive Prozess zwischen Frau J., der Plantafel und den Kärtchen. Die Plantafel hilft, Informationen zu verarbeiten: Sie legt Verbindungen nah, zeigt Möglichkeiten oder Unstimmigkeiten auf. Solche Schlussfolgerungen sind laut Magnani «embedded dynamical entities <unfolding> in time»¹⁹. Sie sind in einer materiellen Anordnung verortet und entfalten sich im Verlauf der Zeit. Die Schlüsse werden weder instantan, noch unvermittelt gezogen.²⁰ Stattdessen ermittelt Frau J. im wiederholten Austausch mit der Plantafel, welche Anordnung dem Ziel der Planung («möglichst wenig Aufwand verursachen bei Einhaltung des Liefertermins») am ehesten gerecht wird. Es ist ein *planning through doing*, das die ständige Interaktion mit der Plantafel umfasst.

Bewerten

Die Plantafel begleitet einen schwankenden Prozess: Aufträge kommen dazu, Aufträge werden storniert, Reservierungen werden in definitive Aufträge umgewandelt, Aufträge ändern ihre Attribute und Maschinen fallen aus. Die Plantafel nimmt diese Bewegungen auf. Sie ist darauf ausgerichtet, mit sich ständig verändernden Lagen mitzuhaltten, denn die einzelnen Karten in den Bahnen lassen sich leicht umstecken. Die Plantafel erlaubt, schnell und bequem immer neue Abbildungen einer fluktuierenden Situation zu erzeugen. Ihre Beweglichkeit ermöglicht die Beweglichkeit der Situation. Dass sich Aufträge einfach umstecken lassen, dass sich Änderungen leicht markieren lassen oder dass sich die Gesamtlage durch einen Schritt zurück betrachten lässt, all diese Plantafel-Attribute prägen den Umgang

12 Ebd., S. 444.

13 Michael Polanyi: *The Tacit Dimension*. London 1966.

14 Magnani, S. 443.

15 Magnani, S. 443.

16 Ebd., S. 444.

17 Ebd., S. 440.

18 Ebd., S. 443.

19 Ebd., S. 447.

20 Vgl. ebd., S. 443.

			KW 10			KW 11			KW 12		
ArbPlatz	Kurzbezeichnung	Anzahl	15.03.2015	07.03.2015	09.03.2015	11.03.2015	13.03.2015	15.03.2015	17.03.2015	19.03.2015	
LTNIE4	Linie 4	1	00005510			000005			00000902		

			KW 10			KW 11			KW 12			
Auftrag	A	Zeich.Num.	Läng	IV	15.03.2015	07.03.2015	09.03.2015	11.03.2015	13.03.2015	15.03.2015	17.03.2015	19.03.2015
1015351		45-002-03-93	193	A								
1015227		45-002-03-93	193	A								
1015736		45-002-03-93	193	A								
1015357		45-002-03-93	193	A								
1015354		45-002-03-93	193	A								
1012386		45-002-03-91	158	A								
1015203		45-002-03-91	158	A			00005510					
1015230		45-002-03-91	158	A				000005				
1015862		45-002-03-91	158	A								
1015367		45-002-03-91	158	A								
1015361		45-002-03-91	158	A					600			
1015360		45-002-03-91	158	A						6000		
1015151		45-002-03-91	158	A							600	
1015366		45-002-03-91	158	A								60
1015364		45-002-03-91	158	A								
1015365		45-002-03-91	158	A								60

4 Elektronische Plantafel in der ERP-Software von SAP

mit Aufträgen in der Firma N. Wegen dieser Beweglichkeit auf der einen Seite und der Generierung von Information durch Formation auf der anderen Seite sind Stecktafeln (und Variationen davon) ein Standardwerkzeug der Planung, das in jedem Bürobedarf zu finden ist. Sie sind sogar in die elektronischen und computerbasierten Medien der Planung übergegangen: In vielen ERP-Systemen, wie denen von SAP, finden sich elektronische Plantafeln (Abb. 4), von denen Frau J. sagt, sie funktionieren im Grunde auf die gleiche Weise wie die papierbasierten Plantafeln. Sie sind also ein beliebtes, vertrautes und bewährtes Werkzeug. Doch ihre «analoge» Variante – als mechanische Tabelle – entspricht nicht den heute herbeigesehnten Bildern einer digitalisierten «Industrie 4.0». Für die Fürsprecher der papierbasierten Plantafel wird es immer schwieriger, sie zu verteidigen.

In der Firma N. sind die Fürsprecher der Plantafel diejenigen Personen, die intensiv mit ihr arbeiten. Regelmäßig heißt es in der Firma N.: «Treffpunkt vor der Plantafel.» Dann stehen verschiedene Personen vor der Tafel, verschaffen sich gemeinsam einen Überblick und stimmen ihre nächsten Schritte ab. Alle Abteilungen orientieren sich an der Reihenfolge der Aufträge, wie die Plantafel sie festlegt. Sie ist ein Knotenpunkt, an dem Informationen aus den verschiedenen Bereichen des Unternehmens zusammen kommen.²¹ Dafür wird sie geschätzt. Die Angestellten betonen, dass die Plantafel ausgezeichnete Dienste leiste und eigentlich nicht wegzudenken sei. Herr F., der für die Einführung eines neuen ERP-Systems von SAP

21 Lucy Suchman bezeichnet solche Orte als «centres of coordination», von denen räumlich und zeitlich verteilte Aktivitäten ausgehen. Vgl. Lucy Suchman: *Technologies of Accountability. Of Lizards and Aeroplanes*. In: Graham Button (Hrsg.): *Technology in Working Order: Studies of Work, Interaction, and Technology*. London, New York 1993, S. 113–126.



5 Die Hardware

eingestellt wurde, erklärt, dass er früher «als Nicht-Wissender» die Arbeit mit der Plantafel kritisiert habe. Er war der Ansicht, man müsse «mit dem Computer arbeiten, es da einplanen». Jetzt, nachdem er gelernt hat, mit der Plantafel zu arbeiten, gehört zu ihren Bewunderern: «Am Ende vom Tag ist das einfach ... also für mich ist das die Sache schlechthin. Das kann auch kein APS-System der Welt ersetzen [Advanced Planning and Scheduling]. Weil da hat man wirklich alles auf einen Blick. Wenn man den Blick hat. Dann sieht man sofort wie und was und wo. [...]. So ein APS-System [...] ist viel unübersichtlicher.»

Doch gleichzeitig mit diesen Aussagen macht man sich wohlwollend über die Plantafel lustig. Ihr haftet auch etwas Peinliches an. Herr F. erklärt: «Jedem Geschäftsführer, der gekommen ist, war sie eigentlich zuerst ein Dorn im Auge, weil es halt doch ein wenig antiquiert aussieht das Ganze.» Was ist die Plantafel anderes als ein paar alte Stecktafeln bestückt mit bunten Kärtchen aus Pappe? Sie sieht nicht nach viel aus. Sie hat keinen Wert an sich. Sie kostet so gut wie nichts, besonders wenn man bedenkt, dass die Stecktafeln bereits seit mehr als sechzig Jahren in Gebrauch sind. Auch einige der Pappkärtchen werden seit Jahren immer wieder verwendet. Es sind jene Pappkärtchen, die keine vergänglichen, mit einem spezifischen Auftrag verbundenen Informationen enthalten, also zum Beispiel die Pappstreifen für die Umrüstzeiten und die neonorange Warnkarten, die besonders zu beachtende Fertigungen markieren. Frau J. bewahrt sie in verschiedenen Kästchen (eines davon ist eine umfunktionierte Speiseeisverpackung) in einem Regal unter der Plantafel auf (vgl. Abb. 4).

Es ist schwer, der Plantafel selbst einen Wert zuzumessen. Herr F. erklärt: «Wenn man den [Blick] natürlich nicht hat, sind das nur ein paar Kärtchen, die beschrieben werden müssen.» Den verschiedenen Geschäftsführern fehlt der Blick für die Plantafel. Sie präsentiert sich ihnen als eine Ansammlung von bunten, handbeschriebenen und teilweise abgenutzten Papieren. Sie zeugt von der kleinteiligen und permanenten Arbeit zur Herstellung von Koordination, eine Arbeit von der viele meinen,

man könne und müsse sie automatisieren. Die Plantafel konnotiert das Alte und Antiquierte, Stillstand und Widerstand gegenüber Neuerungen ausgehend von einer eingeschworenen Arbeitnehmerschaft. Da man Stillstand wiederum mit Rückschritt gleichsetzt, gilt das Festhalten an der Arbeit mit der Plantafel als Hindernis für das Bestehen, d. h. die Weiterentwicklung der Firma. Doch trotz regelmäßiger Androhungen ist es noch nicht dazu gekommen, dass die Demontage der Plantafel umgesetzt worden ist. Die Angestellten und ihre Praxis, täglich die Reihenfolge der zu produzierenden Aufträge an der Plantafel abzulesen, bilden das Gegenargument.

Plantafel und Serie

Der Fall der Plantafel in der Firma N. präsentiert die Arbeit der Planung als materiell und seriell. Die Plantafel stellt das materielle Habitat der Planung dar. Ihre Struktur als Tabelle und Stecktafel (mit der Möglichkeit, Aufträge in Form von Pappkarten an verschiedene Positionen zu stecken) bilden den Raum, in dem Frau J.s Arbeit der Planung stattfindet. Und auch diese Arbeit lässt sich nicht als rein kognitiv beschreiben, sondern ebenso als routiniert und körperlich. Sie beruht auf über zwanzig Jahren Erfahrung und auf Frau J.s Virtuosität im Umgang mit der Plantafel. Ihre Praxis der Planung zeugt von einem «knowing-in-action», wie Donald Schön es nennt. Dieses Wissen-im-Handeln beschreibt er als «implicit in our patterns of action and in our feel for the stuff with which we are dealing»²². Lorenzo Magnani weitet die Idee des impliziten Wissens aus: Sein Konzept der manipulativen Abduktion umfasst nicht nur verkörpertes Erfahrungswissen und den routinierten Umgang mit Werkzeugen, sondern auch die Leistung des Werkzeugs. Er spricht von externen Repräsentationen (zum Beispiel Diagrammen), die nicht als bloße Gedächtnisstützen zu verstehen sind.²³ Vielmehr geben sie Zugang zu ansonsten unzugänglichen Zusammenhängen oder kanalisieren den Kognitionsprozess, indem sie bestimmte Handlungen ermöglichen und verhindern. Erst durch das Handeln mit externen Repräsentationen können Schlüsse gezogen werden. Kognition weitet er also aus auf das Zusammenspiel von Geist, Körper und materieller Umwelt, die sich gegenseitig formen und antreiben.²⁴ Pickering bezeichnet diesen Austausch mit materieller Handlungsmacht als «*dance of agency*»²⁵. Dieser materielle und handwerkliche Aspekt der Praxis der Planung soll sie nicht weniger anspruchsvoll erscheinen lassen, sondern ganz im Gegenteil: Es wird deutlich, dass die notwendigen Fähigkeiten nicht auf kognitive Leistungen reduziert werden können, sondern auch ein erfahrungsbasiertes und praktisches Können umfassen. Schön weist außerdem darauf hin, dass Wissen-im-Handeln die Reflexion über seine Annahmen und

22 Donald Schön: *The Reflective Practitioner*. New York 1983, S. 70.

23 Magnani, S. 443.

24 Vgl. ebd., S. 447.

25 Pickering, S. 21 (Herv. im Orig.).

Verfahren nicht ausschließt. Er spricht von «reflection-in-action», die besonders in Situationen zum Vorschein kommt, die unsicher, instabil oder ungewöhnlich sind. «Reflection-in-action» unterbricht das Handeln nicht, sondern begleitet es.²⁶

Planung präsentiert sich im Fall der Firma N. nicht nur als materiell, sondern ebenso als seriell. Serialität meint dabei nicht allein die Tatsache, dass Frau J.s körperliches Wissen über Planung und all die Faktoren, die dabei zum Tragen kommen, in zahlreichen Wiederholungen dieser Praxis erworben hat. Auch die Interaktionen mit der Plantafel verfügen über eine serielle Qualität. Ein neuer Auftrag wird immer nur vorläufig in die Anordnung von Aufträgen in der Plantafel einsortiert, denn bis circa zwei Wochen vor dem Produktionstermin fließen ständig Änderungen ein und die Anordnung wird neu sortiert. Es ist ein Prozess von der «Grob- zur Feinplanung», bei dem verschiedene Entwürfe von Planung erstellt, verworfen und modifiziert werden. Ein bestimmtes Lösungsszenario für das Problem «Möglichst wenig Aufwand verursachen bei Einhaltung des Liefertermins» wird immer wieder durchlaufen und jedes Mal verändert, um auf die aktuelle Lage einzugehen. Es geht also nicht um die Serie im Sinn von identischen Wiederholungen, denn «die identische Reproduktion erscheinungsgleicher Exemplare eines einzigen Typs, Originals oder Modells ist nur die eine Seite der Serialisierung.»²⁷ Die andere Seite ist die der Bildung von Serien mit dem Ziel, zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. Jeder Zyklus kreierte einen Unterschied und egal, wie gering er ausfällt, führt er dazu, das Geschehen voranzutreiben. In gestalterischen oder wissensintensiven Praktiken finden sich aufeinanderfolgende Reihen von Entwürfen und Modellen²⁸ oder Iterationen, wie es in der Software-Entwicklung heißt.²⁹ Es geht um «Serienbildung» zum Zweck der schrittweisen und allmählichen «Erzeugung des Neuen»³⁰, bei der sich jeder Entwicklungsschritt aus dem jeweils vorangegangenen Entwurf ergibt. Die Plantafel und die Arbeit mit ihr sind also ein Beispiel für die differenzielle Verlaufsform der Serie im Gegensatz zu ihrer identischen Verlaufsform.³¹ Die identische Serie findet sich beim hier herangezogenen Fall im Produkt, in den Produktionsanlagen und im Selbstverständnis der Firma N.: Ihre Arbeit kreist um die Herstellung von industriellen Serienprodukten in Form von «vollkommen erscheinungsgleichen Exemplaren»³².

26 Schön, S. 71.

27 Benjamin Beil, Lorenz Engell, Dominik Maeder, Jens Schröter, Herbert Schwaab, Daniela Wentz: *Die Fernsehserie als Agent des Wandels*. Münster, 2016, S. 14.

28 Für das Feld der Architektur z. B. Albena Yaneva: *The Making of a Building: A Pragmatist Approach to Architecture*. Oxford 2009.

29 Craig Larman, Victor R. Basili: Iterative and Incremental Development: A Brief History. In: *IEEE Computer Society* 6 (36), 2003, S. 47–56.

30 Beil, Engell, Maeder, Schröter, Schwaab, Wentz, S. 14.

31 Ebd., S. 15.

32 Benjamin Beil, Lorenz Engell, Jens Schröter, Herbert Schwaab und Daniela Wentz: Die Serie. Einleitung in den Schwerpunkt. In: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 7(2), 2012, S. 10–16, hier S. 11.

Doch wie der Abschnitt «Bewerten» gezeigt hat, steht der Praxiskomplex der Planung, seine Materialität in Form der Stecktafeln und Pappkärtchen und seine serielle Verlaufsform, unter strenger Beobachtung durch die Leitungsebene. Ist die Praxis noch zeitgemäß? Gibt es andere Werkzeuge oder andere Verfahren, die zu einem besseren Ergebnis führen würden, also «noch weniger Aufwand verursachen bei Einhaltung des Liefertermins»? Die Bewertung der Plantafel scheint einerseits ihrem materiellen Wert zu folgen und der ist sehr gering. Andererseits resultiert sie aus dem Vergleich mit einer computerisierten Arbeitswelt der Zukunft. Der Geschäftsleiter, der Geschäftsführer und die Angestellten haben unterschiedliche Vorstellungen von dieser Arbeitswelt, aber einig sind sie sich in dem Eindruck, dass die analoge Plantafel nicht dazu gehört. In der Firma N. hat man gelernt, dass es nichts nützt, sich technologischen Neuerungen gegenüber zu verschließen. Früher oder später dringen sie ein, ob über die Lieferanten, die Kunden oder die Konkurrenz. Die Einführung eines ERP-Systems von SAP ist im Zeitraum meiner Beobachtungen bei der Firma N. in vollem Gang. Verschiedene Faktoren haben zu dieser Entscheidung geführt. Einer davon ist das Vorhaben, die vier verschiedenen Produktionsstandorte der Firma M., zu der die Firma N. gehört und von der sie einen der vier Standorte darstellt, stärker zusammenzuführen. Die Arbeit der Planung soll nicht jeweils an einem Produktionsstandort stattfinden, sondern von zentraler Stelle aus für alle vier Werke erledigt werden. Dazu ist es bislang aber nicht gekommen. Das zentrale Instrument zur Planung ist heute zwar nicht mehr die mechanische Plantafel, sondern die elektronische Plantafel im SAP-System. Hier ordnet Frau J. die Aufträge einem Termin und einer Produktionslinie zu und das System «hilft» dabei. Es macht Vorschläge, die aber nicht ohne Überprüfung übernommen werden können. Frau J. erklärt:

([E]s gibt eine bestimmte Logik. Bestimmte Durchmesser sind nur auf bestimmten Linien möglich, aber das System sucht sich halt immer die erste Linie, egal, ob da freie Kapazitäten sind oder nicht. [...] Dann müssen wir gucken: Auf der Linie haben wir gar keine freie Kapazität, wir müssen stattdessen die oder die Linie nehmen. Dann müssen wir das umplanen. Das ist immer noch sehr chaotisch.

Das SAP-System scheint die Arbeit der Planung bislang nicht bedeutend automatisiert, beschleunigt oder verbessert zu haben. Auch wird weiterhin die mechanische Plantafel genutzt, um das Ergebnis der Planung zu kommunizieren. Immer noch versammeln sich Personen aus verschiedenen Abteilungen vor der Tafel, informieren sich und stimmen sich ab. Wäre das SAP-System nur für ihren Standort angeschafft worden, würden Frau J. und Herr F. es als unverhältnismäßig einstufen. Das Ziel der Vernetzung der verschiedenen Werke liefert ihnen jedoch die Erklärung. Herr F. sagt: «Durch die Vernetzung der Werke braucht man das einfach, logisch. [...] Wir können ja die Tafel nicht jeden Tag abfotografieren und rüberschicken.» Die elektronische Plantafel ist für sich genommen nicht leistungsfähiger als die mechanische Variante. Ihr Vorteil ergibt sich aus der Möglichkeit des Zugriffs auf die Tabelle von verschiedenen Orten aus.