

## Oberflächenanalyse zu Schnittstellen agiler Digitalisierung – eine Heuristik\* –

Vorhaben der Digitalisierung im Betrieb dienen der innovativen und effizienten Verbesserung von Entscheidungen in allen betrieblichen Abläufen, von der Planung und Steuerung der Produktion über die Kontrolle der Maschinen und die Kooperation im Betrieb bis zur Vernetzung mit Lieferanten und Kunden in der Wertschöpfung. Auf der einen Seite getriggert von technologischen Möglichkeiten und auf der anderen Seite orientiert am Markt bündeln Digitalisierungsvorhaben die betriebliche Entscheidungsfindung in der Vertikale der Hierarchie und in der Horizontale des Workflow.

Digitalisierungsvorhaben haben Oberflächen, üblicherweise Schalttafeln, Bildschirme, Touchscreens und Tastaturen. Diese Oberflächen unterstützen und fordern Entscheidungen. Sie fordern vom Mitarbeiter Wahrnehmung, Verstehen und Kommunikation in der Verknüpfung der Horizontale mit der Vertikale. In der Analyse und strategischen Gestaltung von Digitalisierungsvorhaben sind daher die horizontale (Workflow und überbetriebliche Wertschöpfung) und die vertikale (Hierarchie und Arbeitsteilung) Achse der Betrachtung durch eine laterale Achse zu ergänzen. Die laterale Achse der Kognition beschreibt die Leistungen der Mitarbeiter (körperlich, mental und sozial) in der Auseinandersetzung mit den Leistungen der Maschine (Daten, Befehle, Algorithmen).

Unter den Bedingungen einer „agilen“, das heißt in der Hierarchie und im Netzwerk iterativ, rekursiv und reflexiv rückgekoppelten Digitalisierung müssen Oberflächen drei Kriterien genügen, um Entscheidungsprozesse im Betrieb kommunikativ, lernfähig und innovativ zu unterstützen: Auf der *vertikalen* Achse müssen Entscheidungen *hierarchischen* Bedingungen der Abstimmung zwischen Arbeitsplatz, Team, Abteilung und Geschäftsführung genügen. Auf der *horizontalen* Achse müssen Entscheidungen Bedingungen der *Vernetzung* im Betrieb, mit Lieferanten, Kunden und Märkten genügen. Und auf der *lateralen* Achse müssen Entscheidungen *kognitiven* Bedingungen der Wahrnehmung (durch den Körper), des

---

\* Siehe ausführlich Dirk Baecker, Agilität am Bildschirm, Ms 2021.

Verstehens (durch das Bewusstsein), der Kommunikation (zwischen allen Beteiligten) und der Vernetzung mit Rechnern und Maschinen genügen.

Zusammen beschreiben die drei Achsen den strategischen Rahmen der Gestaltung von Oberflächen zur Synchronisation von Mensch, Betrieb und Technik (Abb.).

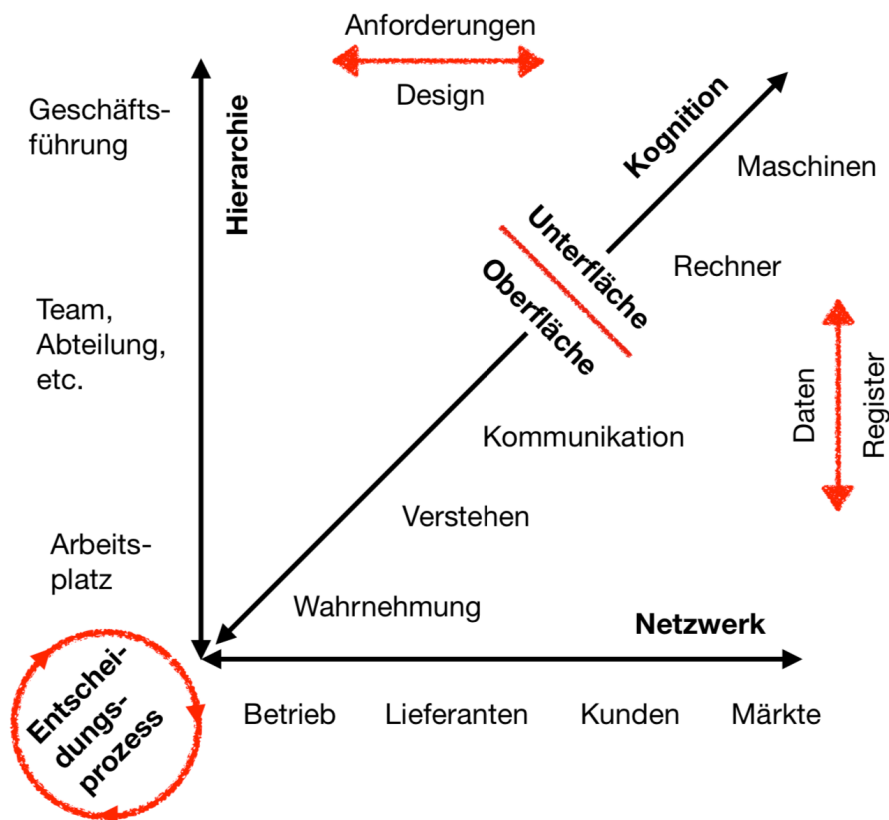


Abb. 1: Design und Kontrolle von Entscheidungsprozessen an Bildschirmoberflächen

Man beachte, dass sich auf allen drei Achsen reelle und imaginäre Ereignisse (Beobachtungen, Vorstellungen und Erwartungen) zuweilen unentwirrbar kreuzen. Jede Variable des Schemas kann unter bestimmten Aspekten und aus bestimmten Perspektiven von allen anderen Variablen des Schemas unter Druck gesetzt werden. Daraus ergibt sich der „logische“, „strategische“ und „gestalterische“ Raum der Kommunikation, der Innovation und des Lernens (KILPaD).

Wir können die *deskriptive* Fassung durch eine *normative* Fassung ergänzen, indem wir die kognitive Achse als *Lernachse* interpretieren:

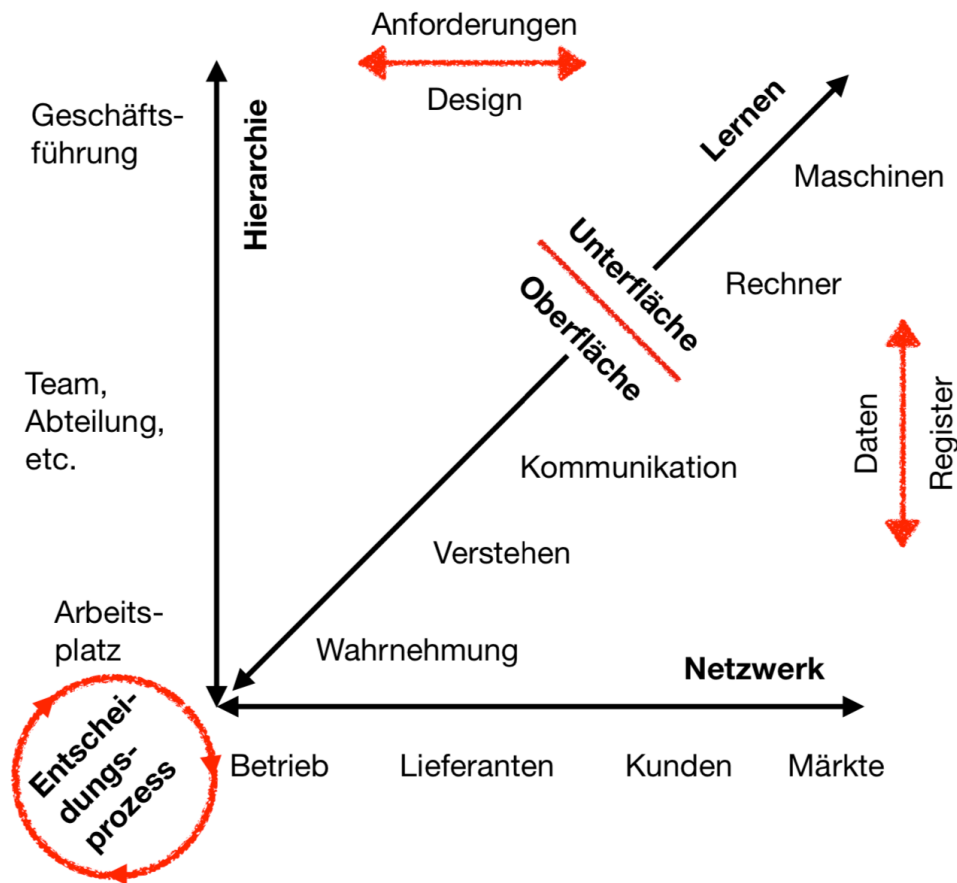


Abb. 2: Lernen in Entscheidungsprozessen an Bildschirmoberflächen

Nach wie vor sind alle drei Achsen *ineinander zu spiegeln*: Sie wiederholen Momente rekursiver und reflexiver Entscheidungsprozesse unter dem Gesichtspunkt eines jeweils anderen Aspekts. Jetzt liegt das Augenmerk allerdings nicht nur auf der kognitiven Verschaltung von Mensch (= Wahrnehmung, Verstehen, Kommunikation) und Maschine (= Rechner, Programme, Algorithmen, Maschinen, KI), sondern zusätzlich auf Lernprozessen, die körperlich (Wahrnehmung), mental (Verstehen) und sozial (Kommunikation) erbracht werden müssen, um mit ihrerseits lernfähigen (Maschinenlernen) Rechnern zu kommunizieren.