

## Personelle Konsequenzen der Automatisierung

- ▶ **Automatisierung** ist der Weg zur oder die Einrichtung von Automatismen.
- ▶ **Automatisierung** ist ein Konzept, Workflows und Produktionen auf selbststeuernde Software oder Maschinen zu übertragen.

*Automatismus ist Autonomie, Autarkie. Die **Selbständigkeit** und **Unabhängigkeit** von anderem – ein „in durch sich selbst Funktionierendes“. Entweder als isolierte Funktion oder synchronisiert mit anderen Automatismen bzw. Glied in einer Funktionskette (Workflow).*

Automatismus selbst kann ein sich abgeschlossener Prozess **oder** eine dezidierte Funktionseinheit (Produktionseinheit) innerhalb eines Verbundes sein, früher und klassisch „Teilaufgabe“ genannt.

Automatismus setzt immer voraus:

- ▶ Das zu Tuende muss in **Regeln** definierbar sein, auch die grundsätzlich notwendigerweise zu treffenden Entscheidungen oder möglichen Varianten.
- ▶ Das Ausführen muss **repetitiv** sein, sich wiederholen. Auch, wenn es in theoretisch unendlichen Varianten geschieht, die sich aus den Regelwerken des Automatismus ergeben.

In der Druckindustrie die Diskussion über Für und Wider der Automatisierung zu führen, ist geradezu – vorsichtig ausgedrückt – ein Anachronismus. Denn rings umher im Leben sind die Weichen pro Automatisierung längst irreversibel gestellt.

### Automatisierung – unausweichlich?

Wir leben

- ▶ nicht mehr im Zeitalter des Handwerks, so Werkzeuge die Fähigkeit des Menschen verstärken und allenfalls dieser routiniert, „automatisiert“ arbeiten kann;
- ▶ auch nicht mehr in der industriellen Periode, wo Menschen Zuarbeiter der Maschinen sind und Automatismus mit „Maschinentakten“ oder „Fließbandarbeit“ gleichgesetzt wurde;
- ▶ sondern in der postindustriellen Ära des „Cyber-Working“ (man störe sich nicht am fürchterlichen Wort), das durch revolutionäre bisherige Unmöglichkeiten charakterisiert ist:
  - integrative Produktionsprozesse mit Aufhebung ausschließlich sequentieller Arbeitsschritte und step-by-step-Funktionen,
  - stattdessen ineinandergreifende, vernetzte Prozesse und vor allem
  - extrem gesteigerten Anforderungen an sofortige Verfügbarkeit, vorhersehbare Qualität, kalkulierbare Kosten und eine exakte Wiederholbarkeit.

**Diese Kriterien sind es, die Automatisierung geradezu erzwingen:**

- ▶ **Arbeiten jederzeit „in Echtzeit“**; und das heisst unabhängig von der Anwesenheit bestimmter Menschen an bestimmten Arbeitsplätzen zum Ausführen bestimmter Tätigkeiten – Personenunabhängigkeit ist ein Ideal einer

Welt, die immer stärker Computer in jeglicher Form als Basis aller Effizienz akzeptiert.

- ▶ **Objektivierbarkeit der Leistungen**; immer weniger sind wir bereit, im industriellen Bereich schwankende, zufällige, unsicher vorhersehbare Leistungen zu akzeptieren (Leistungen meint Qualität, Kosten, Eigenschaften). Allenfalls ein individuelles „noch besser als der Standard“ wird gerne hingenommen. Ansonsten bleibt Klassifizierbarkeit (im Sinne von Industrie-Standard, de-facto-Norm) und Taxierbarkeit (Einschätzung der Wertigkeit) das oberste Gebot.
- ▶ **Kapazitive Skalierbarkeit** ohne wesentlichen Einfluss auf Kosten oder Qualität sind wichtig: Den Käufer interessiert bei industriellen Produkten kaum die Menge und damit verbundenen kalkulatorischen Einflussfaktoren; alles soll sowieso immer „schnell+billig, aber supergut“ sein. Es wird nicht mehr akzeptiert, dies als einen Widerspruch in sich darzustellen.

### Automatismus schließt Individualität nicht aus

Automatismen sind à priori **kein** Merkmal der *Massenfertigung*. Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, das mittels Automatismus produzierte Arbeitsergebnis müsse stets ein identisches sein (sich gleichen, „wie ein Ei dem anderen“). Das Produkt des Automatismus kann auch ein Unikat sein. Abhängig von den Resultaten, die sich aufgrund festgelegter (Entscheidungs-) Regeln, des primären Inputs oder der gewählten Be- und Verarbeitungsparametern ergeben.

Dagegen müssen die Kriterien der (für den spezifische Automatismus geltenden) Qualität in messbaren Werten definierbar sein.

Nach diesen Definitionen können auch Menschen „automatisch“ arbeiten – und das tun sie ja auch. Jede Berufslehre ist die Vision, aus einem chaotisch entscheidenden und handelnden Menschen einen Arbeiter zu machen, der der „Norm“ entspricht – eben den Regeln des Berufes und der in einer Branche definierten „Professionalität“, gleichzusetzen mit Qualität. Viele Menschen arbeiten jedoch eher autistisch statt automatisch – nämlich „blind“ und interpretationsunfähig für das, was um sie herum geschieht. Autistisch ist zwar auch autonom (sogar im höchsten Maße), aber eben auch isoliert. Automatismus muss integrierbar sein, wenn er von Nutzen sein soll.

### No Monster, but thrill

Automatismus wird meistens in technisch-funktionellen, betrieblich-betrieblichen Umgebungen viel zu dogmatisch zum Monster gemacht. Selten wird objektiv über Automatismen diskutiert. Automatismus lässt sich auch ziemlich präzise mit einer Vokabel übersetzen, die ihn einerseits perfekt erklärt und andererseits den Nimbus des Schimäre, des Ungeheuer, nimmt: Steuerungs- und Regelungstechnik.

Dennoch, es „elektrisiert“ uns. Der Begriff Automatisierung – auch übersetzbar mit Robotisierung – wird immer gleichgesetzt mit dem menschlich nachvollziehbaren, dennoch zunächst einmal nur zum Teil stimmenden Effekt, der Mensch würde durch eine Maschine ersetzt. Die Antwort ist ein klares JEIN.

Stimmig dagegen ist,

- ▶ Automatismus braucht „andere Menschen“ als Routine-Arbeiter, die mit ihm umgehen. Das ist die Chance für die (sprechen wir es offen aus:) „Intelligenten“.
- ▶ Automatismus löst Menschen in ihrer Funktion als „Roboter“ ab. Das ist die Gefahr für die „Arbeitermassen“, die – analytisch betrachtet – „produktionskapazitiven Skalierungen“ („more worker, more output“).

Automatismus ist nicht à priori ein Ersatz für menschliche Arbeitskraft, sondern kann sehr wohl das sein, was sie schon immer benutzten: ein Werkzeug. Nur eben in komplexerer, so gesehen perfekterer Form als bisher.

Und das ist der große Vorteil, dessen wegen wir Automatismus immer und überall wagen sollten.

### Was können Automaten, was Menschen nicht können?

Diese scheinbare Grundsatzfrage lässt sich nur in Radio-Erewan-Manier beantworten:

Was können Menschen, was Automaten nicht können?

Es ist NICHT die Frage, Mensch ODER Automat, sondern WANN, WARUM und WIE Automat oder Mensch?!

Es geht auch NICHT um die Frage, ob es GENERELL so oder so sein soll. Es geht um eine Entscheidung im Einzelfall, bezogen auf die Aufgabenstellung und die zu erreichende Funktionalität oder Ergebnisse.

Dabei lassen sich jedoch relativ zuverlässig objektive Kriterien aufstellen. Die Vorteile oder ausgeprägteren Eigenschaften bzw. prinzipiell aus- und durchführbaren Dinge liegen bei:

#### ▶ Wann+wie Mensch, was+wo Maschine?

Eigenschaften, Fähigkeiten	Mensch	Automat
<i>Einsatz in gefährlichen Umgebungen</i>	begrenzt	vielfältig
<i>Vorausplanung</i>	intuitiv-ahnend, individuell zufällig weit	regelbasiert
<i>Schnelligkeit</i>	begrenzt	hoch
<i>Vielfältigkeit</i>	extrem	stark begrenzt
<i>Präzision (Qualität)</i>	subjektiv	objektiv
<i>repetitiv, auf Dauer</i>	beides möglich: Erlahmung und Vervollkommnung	zuverlässig gleichbleibend
<i>Kreativität, Spontaneität</i>	unendlich groß	beschränkt, dediziert

Diese Liste ließe sich fortsetzen. Sie zeigt: mal sind die einen, mal die anderen Eigenschaften wichtig. Es kommt also immer auf die zu erreichenden Ziele und die damit verbundene Effizienz an.

## Vom Macher zum Überwacher – Wir brauchen Denker und Lenker

Automatismus ist, Arbeitsabläufe zu

- ▶ planen
- ▶ programmieren
- ▶ steuern, regeln
- ▶ überwachen

Zur Einführung des Digitaldrucks hat Benny Landa, einer der Erfinder-Galionsfiguren dieses Genres, den markanten Satz geprägt: „Das schlimmste, was einer (Digital-) Druckmaschine passieren kann, ist ein Drucker.“ Warum? „Drucker sind Fummler“, pflege ich zu sagen. Sie versuchen, Dinge möglich zu machen, die eigentlich schon außerhalb der technischen Möglichkeiten liegen. Sie versuchen zu retten, was vorher verpfuscht wurde.

Fasst man den Begriff Automatisierung weit und bezieht ihn auf den gesamten kaufmännisch-administrativen wie auch technischen Workflow, dann ist der Eingriff eines nach berufs-esoterischen oder individuell-phantasievollen Vorstellungen regelnden, „fummelnden“ Facharbeiters die pure Katastrophe.

Fakt ist, dass im realen Regelfall des täglichen Arbeitens in Druck-Produktionsprozessen viel zu spät qualitätsverändernd eingegriffen wird. Man kann dies am logischen Irrsinn festmachen, dass Proofs so gut wie immer nur dann erfolgen, wenn die PrePress-Arbeit fertig ist – kurz vor der Belichtung. Proofs unmittelbar beim kreativen Erstellen von grafischen Elementen sind verpönt, Automatismen in der Druckvorstufe werden als Zumutung bis „unmöglich“ angesehen. Einerseits aus Sorge um den eigenen Arbeitsplatz. Doch andererseits ist das untestierte Weitergeben von Teilprodukten eigentlich eine Unverschämtheit. Sollen doch die anderen sehen, wie sie mit meinem Sch... klarkommen!

Es wäre so gesehen ja schon einmal ein riesiger Fortschritt, wenn sich im händischen Tun qualitätskontrollierende Automatismen, sprich gewohnheitsmäßige Verhaltensweisen einstellen würden.

Zurück zur „echten“ Automatisierung:

### *Automatisierung ist inkompatibel mit*

- ▶ Helden, Chaoten und Besserwissern
- ▶ Eigenbrötlern, Tüftlern, Geheimniskrämern
- ▶ Tüplischessern, Qualitätsfanatikern, Esoterikern

### *Automatisierung braucht*

- ▶ Denker, Lenker, Kapitäne
- ▶ Planer, Seher, Erfahrene
- ▶ Teamer, Kollaborateure, Kontaktmenschen

### *Automatisierung erfordert*

- ▶ Disziplin
- ▶ Konsequenz
- ▶ Systemkenntnisse

Die Frage, ob Automatisierung zum Verlust von Arbeitsplätzen führt, hat eine Antwort auf der Mikro-Ebene (sozusagen betriebswirtschaftlich) und Marko-Ebene (volkswirtschaftlich).

Für den einzelnen Betrieb gesehen gilt:

- ▶ sich von Mitarbeitern zu trennen, die nicht willens oder in der Lage sind, in rein industriellen computer- und netzbasierten Prozessen zu arbeiten (das ist nicht automatisierungs-spezifisch, schon immer waren Arbeitsplätze mit den Konditionen der Arbeitsorganisation verbunden).
- ▶ Automatisierung nicht halbherzig zu betreiben, sondern sehr konsequent überall anzuwenden, wo es nur möglich ist, damit die Mitarbeiter nicht in einen Ziel- und Leistungskonflikt geraten.
- ▶ Mit Hilfe der verbleibenden Mitarbeiter und der eingeführten Automatismen die Leistungsfähig, den Durchsatz, die Rentabilität zu erhöhen.

Für die gesamte Branche gilt summarisch:

- ▶ Automatisierung, die nicht gleichzeitig die Produktivität steigert und die Kosten senkt, damit die Rentabilität steigt, lohnt sich nicht. Da aber das insgesamt zu vergebende Auftragsvolumen wohl kaum wegen der Automatisierung signifikant steigt, verteilt sich die Arbeit auf weniger Betrieb und/oder Arbeitsplätze. Automatisierung „kostet“ Job – da führt nach bisherigen Erfahrungen kein Weg dran vorbei.

Die Folgen für den einzelnen sind evolutionär: **Survival of the fittest.**

Die am besten Angepasstesten haben die besten Chancen.

Diese Anforderungen an jede in automatisierten Produktionsumgebungen tätige Person (egal auf welcher konkreten Position), sind eindeutig:

- ▶ Abstraktionsfähigkeit, Imaginationskraft („vorausdenken können“);
- ▶ Grundsätzlichkeiten und Regeln erkennen und sie in Programme, Automatismen, Entscheidungskriterien-Matrices umsetzen können;
- ▶ Teamfähigkeit und die Fähigkeit des vernetzten Arbeitens;
- ▶ die Bereitschaft, spontane Sprunghaftigkeit hinter geregelte Abläufe zurückzustellen und/oder kreatives Können in systematisierte Prozesse einzubringen;
- ▶ hohe Konzentrationsfähigkeit zur permanenten Kontrolle komplexer Prozesse.

Wer diese Eigenschaften, Fähigkeiten und den Willen dazu nicht hat, ist in Automatisierungsprozessen eher ein „Klotz am Bein“.

Ein „wasch mich, aber mach mich nicht nass“, kann es bei betrieblicher Ablaufs- und Produktionsautomatisierung (administrative und technische Prozesse) für die bisherigen Mitarbeiter in jeder einzelnen Abteilung, Funktion und Position eines Unternehmens nicht geben. Man kann sich nicht mehr „durchmogeln“, da individuelle Leistung immer weniger zählt.

Ob dies eine aus humanitären-humanistischen, gesellschaftlichen, philosophischen Gründen eine gute, akzeptable Entwicklung ist, steht auf einem anderen Blatt. Darf aber wohl zu recht bezweifelt werden.

Allein – wo sind heute für die Summe der Einzelnen die Alternativen? Sie sind nicht zu erkennen.