

Modell „4.0“ als Konzept für Smart Working

Smart Office, Smart Building, Industrie 4.0-Ansatz, ECM-Systeme, ERP-Anwendungen

Der Begriff „Industrie 4.0“ übt derzeit eine gewisse Faszination aus: Mensch und Maschine sollen „smart“ verbunden und gesteuert werden, damit ein ideales, produktives Team entsteht. Dabei wird das Kürzel „4.0“ gerne wiederverwendet, um auch andere moderne Ansätze zu kennzeichnen: Beispielsweise erfolgt dies gerne in Verbindung mit dem Begriff „Büro“ oder „Office“ zu „Büro 4.0“ mit „Smart Office“. Es stellt sich hierbei natürlich die Frage, ob diese Begriffsbildung mit Inhalten gefüllt werden kann, oder ob es nur ein erneuter Versuch ist, vom unsäglichen Begriff „papierloses Büro“ aus den 70er Jahre wegzukommen.

Um sich dem Begriff und seinen Inhalten zu nähern, hilft es sicherlich, auf die Entstehung und Inhalte von Industrie 4.0 zu blicken, um eine Übertragung auf „Büro 4.0“ zu wagen. Man kann sich aber auch grob betrachtet an zwei Dimensionen orientieren:

1. Prozessdimension

Die Prozessdimension meint den Strukturierungsgrad der Ansätze und Tätigkeiten, die von Industrie 4.0 profitieren sollen. Hierbei kann man klassisch zwischen ablaufbezogenen (Werkstatt- oder Fließfertigung) und mengenbezogenen Fertigungsverfahren (Einzelfertigung bis Massenfertigung) unterscheiden.

2. Technologie-Dimension

Die Technologie-Dimension umfasst die technischen und infrastrukturellen Hilfsmittel, die bei Industrie 4.0 verwendet werden. Am häufigsten wird hier die „Digitalisierung“ genannt und verschiedene „Smart X“-Ansätze wie „Smart Factory“, „Smart Building“ etc.

Entlang dieser beiden Kategorien wird im Folgenden ein „Smart Office“-Ansatz entwickelt. ▶

www.dr-weiss.com

Dr. Dietmar Weiß, DWB Dr.

Dietmar Weiß Beratung, unterstützt Unternehmen bei der Erstellung von Fachkonzepten, Prozessoptimierung, Einführung, Auswahl und Integration von Dokumenten Management- und Archivsystemen (ECM-Lösungen). Ein weiteres Spezialgebiet ist die Planung und Durchführung der Migration von ECM- und Archivsystemen. Im VOI kümmert es sich um das Thema Industrie 4.0 und leitet die VOI Regionalgruppe Süd.



Merkmale der Aufgabenerfüllung				
Aufgabentyp/ Strukturierungs- grad	Problemstellung (Komplexität, Planbarkeit)	Informationsbedarf	Kooperationspartner	Lösungsweg
Typ 1: einzelfall-orientiert/ (grob) unstrukturiert	hohe Komplexität, niedrige Planbarkeit	Unbestimmt	Wechselnd, nicht festgelegt	Offen
Typ 2: sachbezogener Fall/semistrukturiert	mittlere Komplexität, mittlere Planbarkeit	Problemabhängig, unbestimmt	Wechselnd, festgelegt	Geregelt bis offen
Typ 3 Routinefall/ gut strukturiert	niedrige Komplexität, hohe Planbarkeit	Bestimmt	Gleichbleibend, festgelegt	Festgelegt

Übersicht: Büroarbeitsplatztypen bzw. Aufgabentypen (Quelle: Weiß, zit. n. Picot, Reichwald)

Prozessdimension: Strukturierung der Aufgaben

Der Ansatz von *Industrie 4.0* stammt aus dem Maschinenbau, in dem tendenziell in kleineren Losen, mit vielen Varianten, teilweise auch in Losgröße 1 produziert wird. Es herrscht also weniger Fließfertigung oder Massenfertigung, sondern Ingenieursintensive Tätigkeiten werden von gut ausgebildeten Fachkräften für spezielle Kundenanforderungen umgesetzt. Dies ist ein gänzlich anderer Produktionsansatz als in der chemischen Industrie oder in der Serien- und Massenfertigung, in der die Prozesse automatisierbar sind und weniger manuell eingegriffen werden muss.

Überträgt man den Industrie 4.0-Ansatz nun auf das Büro, ergeben sich entsprechende Parallelitäten, wenn man die Büroarbeitsplatzsystematik aus den Anfängen der Workflow- und Digitalisierungszeit betrachtet (*siehe Übersicht*): Der gut strukturierte Typ 3 ist heutzutage effizient organisiert. Außerdem ist dieser Fall oft durch „Production Workflows“ und ERP-Lösungen automatisiert – ähnlich wie bei einer Massenfertigung.

Für die Typen 1 und 2 lässt sich hingegen kein stringenter Ablauf, Kooperationspartner und Informationsbedarf festlegen, der Mensch muss hierzu aufgabenbezogen und kreativ arbeiten und fallweise Spezialisten hinzuziehen. Solche Spezialisten werden heutzutage auch als Cloud-Worker bezeichnet, da sie ihr Spezial-Know-how in einer global agierenden Wirtschaft vielfältig und ortsunabhängig zur Verfügung stellen (müssen). Diese Aufgabentypen-Struktur ist dem Varianten-Prinzip bei Industrie 4.0 grundsätzlich sehr ähnlich, denn der Mensch steht im Mittelpunkt und um ihn herum soll vieles sich „smart“ selbst steuern, was uns zur technologischen Dimension führt.

Technologie-Dimension: Potenzial der eingesetzten Systeme

Im Industrie 4.0-Raum wimmelt es von „smarten Ansätzen“. Kern dabei ist die „Smart Factory“, in der beispielsweise Regale mit Transportmitteln Informationen und Waren austauschen. Rohlinge können den Maschinen mitteilen, wie sie bearbeitet und endgeprüft werden sollen. Der involvierte Mitarbeiter kann dabei je nach Wissensstand viel oder wenig anleitende Unterstützung erhalten bzw. anfordern. Ähnlich intelligent funktioniert sein Arbeitsplatz: Beleuchtungseinstellungen, Tischhöhe, Programmanordnung auf dem PC werden gespeichert und am nächsten Tag wird die favorisierte Anordnung am gleichen oder an einem anderen Arbeitsplatz genauso wieder hergestellt.

Die Arbeit selbst findet dabei – idealerweise – in *Smart Buildings* statt, die mit den Schichtplänen im ERP-System der Smart Factory kommunizieren. Damit werden Hallen nur dann belüftet, beleuchtet und geheizt, wenn Schichten besetzt sind. Verbraucher werden nicht gleichzeitig, sondern nacheinander (automatisch) eingeschaltet, um Energieverbrauchsspitzen zu vermeiden. Im Smart Building arbeiten nun auch die „Büro-Kollegen“. Es können hier individuell Licht, Temperatur- und Jalousie-Einstellungen über entsprechende Steuerungsprogramme mit den mobilen Endgeräten oder PCs eingestellt werden. In dem Maße, in dem die Arbeit hinsichtlich Ort und Zeit flexibilisiert wird, sind zentrale, vorgegebene Gebäudesteuerungen eben nicht immer optimal und deswegen zonenorientiert nach Belegung zu steuern.

Smart-Building und Smart Office beeinflussen aber auch die Arbeitsplatzwahl. Flexible Arbeitsplätze und Büronutzung

bieten, je nach Aufgabenstellung, entweder ruhige Arbeitsatmosphäre oder Teamarbeitsmittel mit Konferenz-Umgebungen für offene Kommunikation („Co-Working-Center“). Damit werden die Aufgabentypen 1 und 2 mit unterschiedlichen Kooperationspartnern und Komplexitäten optimal bedient.

Setzt man diese Konzepte flexibel um, dann ist an diesen Stellen kaum Platz für Papier, Ordner und Aktenschränke, sondern man arbeitet überwiegend digital. Denn der Papierbestand ist nicht so flexibel wie die Arbeitsplatzwahl. Doch sind Büro 4.0-Szenarios zwar gemeinhin bekannt, aber nicht flächendeckend umgesetzt – und das bremst nun bei der Digitalisierung.

Arbeiten – räumlich und zeitlich flexibel

Mitarbeiter nutzen also das vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellte Equipment am jeweiligen externen Arbeitsort oder „irgendwo“ im Unternehmen. Externe Kollegen bringen ihre eigenen Geräte mit (Stichwort „Bring Your Own Device“) und können sich mit anderen internen oder externen Kollegen des Teams über entsprechende Plattformen zusammenschließen und Informationen teilen, austauschen und bearbeiten. Voraussetzung hierfür ist eine umfassende Netzzugangsinfrastruktur – zumeist via Funk auf dem gesamten Betriebsgelände und in allen Gebäuden.

Wenn man nun räumlich und zeitlich flexibel arbeitet, weil die Aufgabenstellung das erlaubt oder erfordert, wissen die Mitarbeiter nicht immer, wo die anderen Kollegen zu finden sind. Demzufolge hat jeder Mitarbeiter seinen Standort mitzuteilen oder er ist auffindbar mittels der entsprechenden Anwendungen, die wir im Folgenden „Smart Office Apps“ nennen können. Dies sind beispielsweise „Apps“ für:

- Gebäudesteuerung (Temperatur, Helligkeit etc.)
- Mitarbeiterlokalisierung bzw. Statusmeldung
- Raumreservierung und Konferieren
- Informationsbearbeitung, -erstellung, -präsentation
- Informationsverteilung
- Aufgabenverwaltung und -steuerung
- automatische Fremdsprachenübersetzung von Texten
- automatische Spracherkennung und Umwandlung von Telefonaten oder Gesprächen in Schriftstücke.
- Ablage, Versionierung und Archivierung von Unterlagen, Dateien jedweder Art

Diese Hilfsmittel gehen im Wesentlichen auf die zentrale Idee zurück, dass innovativ und kreativ schaffende Menschen von Routine- und administrativen Tätigkeiten befreit werden – und dass alles, was eine „App“ oder ein „Dienst“ übernehmen kann, auch als Service dem Mitarbeiter zur Verfügung gestellt wird. ►



Optimieren Sie Ihren Content- Workflow

Multichannel Content Management

Hochgradig automatisierte Workflows

Smarte Freigabeprozesse

vjoon®

WEB vjoon.com
BLOG vjoonity.com
FOLLOW [@vjoon](https://twitter.com/vjoon)

Digitale Informationsbasis ist Fundament

In der obigen Aufzählung fehlen jedoch einige Anwendungen. Es fehlen Lösungen wie beispielsweise für Bestellungen auslösen, Rechnungen bearbeiten, CAD-Zeichnungen erstellen, Aufträge und Verträge verwalten, Lieferanten- und Kundenverwaltung usw. Dies sollte nicht verwundern, denn diese Aufgaben sind meistens den gut strukturierten Arbeitsplatztypen 3 zugeordnet und sie werden durch moderne Software auch bestens unterstützt.

Wo also gleichbleibende, wiederkehrende Tätigkeiten stattfinden, muss dieser flexible oder „smarte“ Ansatz nicht zwangsläufig umgesetzt werden. Die Bearbeitung von Bestellungen, Reklamationen, Rechnungen in Abteilungen und Teams kann auch wie bisher stattfinden, d. h. man hat bekannte Schrittfolgen und feste Arbeitsplätze. Auch Papier gibt es und damit existieren ebenfalls Ablagemittel und Schränke für Ordner. Die papierlose Arbeit ist somit kein Muss, um effizient zu arbeiten, für hohe Effizienz und geringe Reaktionsgeschwindigkeit kommt man an der digitalen Informationsbasis aber nicht vorbei.

Arbeitet nun ein Teil der Belegschaft hocheffizient digital mit ERP-Anwendungen, aber mit dem „trägen“ Papier und die anderen Kollegen können smart und sehr schnell digital agieren, droht ein Aufeinandertreffen der Arbeitswelten. Diese Aufgabentypen, Menschen und Arbeitsweisen dürfen aber nicht inkompatibel werden! Als Kit kann die gemeinsame digitale Ablage und Arbeit in ECM-Lösungen helfen.

Technologische Grundkomponenten vorhanden

Für die heutigen ECM-Lösungen als digitale Dokumenten- und Aktenverwaltung wird sich damit auch ein Trend fortsetzen, der das eigentliche System in den Hintergrund verdrängt, so dass es überall einen Ablage- und Archivierungsdienst wie einen Such- und Aktendienst geben wird. Bei der Objektablage könnten Extraktions- und Klassifizierungsdienste Dokumente, Dateien und Sprachfiles analysieren und für die Nutzung zur Verfügung stellen. Statt Suchanfragen einzutippen, konnte man das System einfach nach Dokumenten und Akten fragen.

ECM-Lösungen sind heute aber zu oft noch für die schriftliche Unterstützung des Routinefalls ausgelegt und daher dem spontanen Arbeiten abträglich. Von der Aufgabenstellung der kreativen, komplexeren Arbeitswelt kann einiges gelernt werden, so dass dann – technisch betrachtet – ein smartes ECM mit einer Sammlung von Apps (z. B. auch für die Übersetzung und Textextraktion von Gesprächen) im Vordergrund steht und leistungsfähige Dienste im Hintergrund den „Cloud Workern“ und klassischen Fallbearbeitern eine Hilfe ist.

Organisatorisch eröffnet nun Office 4.0 ein breites Anwendungsfeld sowohl für die Anwender als auch für die ECM-Anbieter: Die ECM-Lösungen stehen hier einmal mehr vor einer Herausforderung, die Veränderungen in vielfältiger Weise zu begleiten. Dabei sehen nicht wenige Anwender die ECM-Lösungen als „Lückenfüller“ gemäß dem Motto: „Alles was unsere vorhandenen „4.0-Anwendungen“ (noch) nicht abdecken, muss das ECM als Fallbearbeitungslösung und Informationsspeicher aufnehmen und steuern.“

Neue Anwendungsbreite für ECM

Auf die obigen Beispiele angewendet, wird die Spannbreite der Anforderungen deutlich:

01 Bei der Routine-Arbeit wird das ECM für die Massenverarbeitung von Dokumenten und Dateien beim Dokumenten- oder Mail-Eingang verwendet sowie beim Ablegen des ausgehenden Dokumenten- und Mailverkehrs. Intelligente Erkennungsverfahren extrahieren die Daten und klassifizieren die eingehenden Elemente automatisch. Automatisch sortieren diese Dokumente bzw. Objekte in Akten mit definierten Strukturen. Wiedervorlage- und Vernichtungstermine bestimmen automatische Vorlagen.

Soweit in diesem Umfeld noch Schriftverkehr manuell erstellt wird, wird diese Tätigkeit entsprechend einfach unterstützt – beispielsweise durch o. g. Apps. Vom ECM sieht man aufgrund seiner Integrationsfähigkeit an und für sich nichts. Die klassischen ECM-Funktionen wie Aktenbildung, reversionssichere Archivierung, Massenverarbeitung, Informationsextraktion und Dokumentenklassifikation mit Workflow-Verteilungsregeln kommt in diesem Szenario dabei voll zur Anwendung.

02 Beim Smart-Office-Ansatz steht hingegen weniger der Prozess als vielmehr das Informationselement (Dokument, Datei, Sprachdatei, Videosequenz) als Bestandteil des kreativen ad-hoc-Arbeitens im Vordergrund.

Auch hier kommen klassische ECM-Funktionen zum Einsatz: Informationsextraktion und Dokumentenklassifikation, Ad-hoc-Workflow, Wiedervorlagen bestimmen, Versionierung von Dokumenten und Sammeln und ad-hoc-Ablage von Dateien unter einheitlichen Merkmalen. Es sind also tendenziell Groupware-Funktionen im Zusammenhang mit der Dokumentenbearbeitung gewünscht.

Das „Wie“ ist entscheidend

Die zu bewältigende Aufgabe in einem Office 4.0 Projekt ist damit weniger eine Frage nach dem geeigneten ECM-Tool, sondern die Frage, wie dieses Werkzeug organisatorisch und technisch in die Arbeitsumgebung eingepasst wird. Diese Frage soll natürlich schnell und mit „kleinem Preisschild“ beantwortet werden. Aufgrund des großen Verbreitungsgrades ist die ECM-Infrastruktur gerade hierzu in der Lage.

Dazu ein Beispiel: Organisatorisch ist die „Lückenfüller-Aufgabe des ECM-Systems“ anspruchsvoll, denn es ist die systematische „digitale Fallbearbeitung“ oder „Informationsablage“ zu regeln: Je nach Unternehmen und Anwendungsfällen werden im ECM alle oder nur teilweise Dokumente und Kommunikationsverläufe in Akten oder Projekt-Pools abgelegt.

Geht beispielsweise ein Reparaturauftrag ein, wird der Vorgang nicht erst angelegt, wenn der Auftrag im ERP-System angelegt ist – denn dann kann der bedeutende vorhergehende Kommunikationsverlauf verloren sein oder nur auf Papier vorliegen – und die Papierfalle schnappt zu. Vielmehr ist auch jede Anfrage, die nicht zu einem Auftrag führt, im ECM zu führen und abzulegen, weil dann die weitere Bearbeitung vollständig digital und einzelfallbasiert erfolgen kann. Der Papierfall wird so von Beginn an nicht als Option zugelassen. Wiedervorlagetermine und Bearbeitungshinweise zu diesen Dokumenten können natürlich im ECM problemlos angelegt und verwaltet werden.

Eine Fallbearbeitung besteht aber auch aus anderen Terminen und Schritten, die im ERP-System (Angebotseinholung und -erstellung, Bestellungen, Aufträge etc.), im Mail-Programm, einer Vertragsverwaltung usw. geführt werden. Hier ist konzeptionelle Arbeit notwendig, damit alle Prozessbeteiligten wissen, welche Themen grundsätzlich wie zu bearbeiten sind.

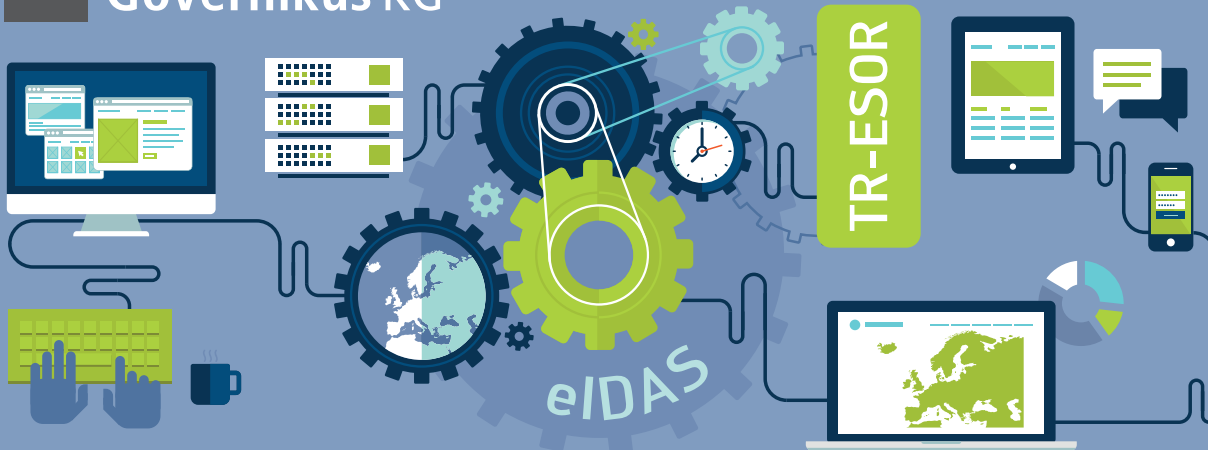
Fazit

Folgt man also dem Grundsatz, alles digital zu belassen oder im ersten Schritt zu digitalisieren, können die ECM-Lösungen als informationsspeichernde und -steuernde Fallanwendung einen guten Beitrag zu Office 4.0 leisten. Die eigentliche Verwendung ist hierfür konzeptionell für jede Organisation entsprechend zu erarbeiten – dafür klappt es dann auch mit der digitalen Bearbeitung im Sinne von Industrie 4.0 und ein Smart Office mit einem smarten ECM entsteht. ■

Literatur:

- Kagermann, Wahlster und Helbig (2012), Umsetzempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0, Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, Vorabversion, Berlin 2. Oktober 2012.
 Picot, A., Reichwald, R., (1984): Bürokommunikation: Leitsätze für d. Anwender, München, 1984
 Weiß, D., (1998), Prozeßkostenrechnung und Workflow Management: Konzeption und Umsetzung eines Schnittstellensystems, Wiesbaden, 1998

••• Governikus KG



Medienbruchfrei mit
Signaturen, Siegeln und Langzeitaufbewahrung

www.governikus.de