

≡ DATALINE

Der weitere Weg in der Druck- und Beschilderungs- branche



Dirk Deroo

Gründer und CEO Dataline

Warum dieser Bericht? Warum gerade jetzt?

Die Print- und Sign-Branche steht an einem Wendepunkt. Nicht aufgrund eines einzelnen Trends, sondern aufgrund einer Verkettung von Ereignissen, die sich gegenseitig verstärken: steigende Lohnkosten, unvorhersehbare Lieferketten, rückläufige traditionelle Absatzmengen, neue Vorschriften, verändertes Kaufverhalten, struktureller Personalmangel, Druck auf die Margen und eine technologische Entwicklung, die schneller voranschreitet, als die meisten Unternehmen mithalten können.

Viele Unternehmer spüren, dass ihr bewährtes Geschäftsmodell unter Druck steht, erhalten jedoch kaum Anhaltspunkte dafür, *was bis 2030 tatsächlich funktionieren wird*. Maschinen werden teurer. Kunden werden anspruchsvoller. Die Komplexität nimmt zu. Und wer den Mut hat, ehrlich hinzuschauen, erkennt, dass die Branche nicht mehr zu den alten, bequemen Verhältnissen zurückkehren wird.

Dieser Bericht richtet sich an Führungskräfte, die vorausschauend denken. An Unternehmer, die verstehen, dass Stabilität nicht mehr aus der Produktionskapazität resultiert, sondern aus **Effizienz, Einblicken, Automatisierung und strategischen Entscheidungen**. An Unternehmer, denen bewusst ist, dass ihr Unternehmen keine Druckerei mehr ist, sondern eine **datengesteuerte Produktionsorganisation**, die in einer immer schnelleren und unsichereren Welt liefert.

Wir führen Sie Schritt für Schritt durch die Herausforderungen, Chancen und notwendigen Transformationen unserer Branche. Nicht mit theoretischen Modellen, sondern mit realistischen Erkenntnissen aus verschiedenen Marktstudien, praktischen Erfahrungen bei Hunderten von Kunden und persönlichen Einsichten.

Das Ziel dieses Whitepapers ist es nicht, Sie zu überzeugen, sondern Ihnen Klarheit zu verschaffen. Damit Sie wieder den Überblick über eine Branche gewinnen, die von Jahr zu Jahr unbeständiger wird. Damit Sie mit Zuversicht strategische Entscheidungen treffen können. Damit Sie verstehen, welche Unternehmen wachsen werden – und warum.

Vor allem zeigt dieses Dokument eine Branche im Wandel – nicht hin zu weniger, sondern hin zu **etwas anderem**. Eine Branche, die sich neu erfindet. Eine Branche, in der die Gewinner nicht unbedingt die Größten sind, sondern die Unternehmen, die am schnellsten umstellen, digitalisieren, automatisieren und fokussieren können. Als Unternehmensleiter stehen Sie vor entscheidenden Entscheidungen.

Hoffentlich gibt Ihnen dieser Bericht die Einblicke, den Kontext und die Inspiration, um diese Entscheidungen fundiert – und mit Überzeugung – zu treffen.

Willkommen in der Zukunftsvision von Print & Sign bis zum Jahr 2030.

Viel Spaß beim Lesen.

Dirk Deroo CEO Dataline

Inhalt

Zwingende Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft	1
<i>Warum Nachhaltigkeit bis 2030 für die europäische Druck- und Beschilderungsbranche von einer Belastung zu einem Leitfaden wird</i>	2
1. Der Wandel: von „nice-to-have“ zu „must-have“	2
1.1 Europäische Gesetzgebung als Katalysator	2
1.2 EUDR – Europäische Entwaldungsverordnung	2
1.3 CSRD – Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen	3
1.4 Green Deal & Fit-for-55	3
2. Die wirtschaftliche Realität zwingt ebenfalls zur Nachhaltigkeit	3
2.1 Effizienter produzieren = nachhaltiger produzieren	3
3. Die Materialrevolution: nachhaltige Substrate & wasserbasierte Tinten	4
3.1 Recyclable und aus einem einzigen Material bestehende Substratströme	4
3.2 Wasserbasierte Druckfarben als neuer Standard	4
4. Energie, Prozessoptimierung und Digitalisierung	4
4.1 Energieeffizienz ist eine strategische Notwendigkeit	5
4.2 Digitalisierung als Grundlage für nachhaltige Produktion	5
5. Rückverfolgbarkeit als Wettbewerbsvorteil	5
5.1 Kunden verlangen Beweise, keine Versprechungen	5
5.2 Europa als Premium-Produktionsstandort	6
6. Neue, auf Nachhaltigkeit basierende Geschäftsmodelle	6
6.1 On-Demand-Produktion	6
6.2 Kreislaufwirtschaftliche Produkte	6
6.3 Nachhaltigkeitsberichterstattung als Dienstleistung	6
7. Die Gefahr: Unterschätzung des Wandels	7
8. Fazit: Die nachhaltige Print- und Sign-Branche im Jahr 2030	7
Die digitale Transformation (Industrie 4.0) nutzen	9
<i>Integration von Automatisierung, KI und Datenanalyse als Grundlage für Effizienz – von der Auftragsannahme bis zur Logistik</i>	10
1. Warum die digitale Transformation gerade jetzt entscheidend wird	10
1.1 Struktureller Rückgang der Produktionsnachfrage	10
1.2 Kostenexplosion → Margenverlust	10
1.3 Produktivitätsdruck zwingt zur Automatisierung	10
1.4 Automatisierung und KI werden ausdrücklich als wichtigste Triebkräfte genannt	11
2. Digitale Transformation = Integration aller Systeme in der Kette	11
2.1 Auftragserfassung & Vertrieb: von manuell zu automatisiert	11
2.1.1 Web-to-Print & E-Commerce	11
2.1.2 KI-gesteuerte Angebotsautomatisierung	12

2.2 Planung und Druckvorstufe: hin zu Zero-Touch-Workflows	12
2.2.1 KI-gestützte Kapazitätsprognose	12
2.2.2 Automatisierung in der Druckvorstufe: Dunkelkammerarbeiten	12
2.2.3 Parametrische Daten über MIS	13
2.3 Produktion: Automatisierung als Rückgrat	13
2.3.1 Automatische Produktionsinseln	13
2.3.2 Digitaldruck als Kern von Industrie 4.0	13
2.3.3 KI-gesteuerte Qualitätskontrolle	13
2.4 Logistik & Lieferkettenoptimierung	14
2.4.1 End-to-End-Datenfluss	14
2.4.2 Rückverfolgbarkeit durch EUDR und CSRD vorgeschrieben	14
2.5 Management & Entscheidungsfindung: Daten als strategischer Motor	14
2.5.1 Unternehmen können ohne Echtzeitdaten keine Entscheidungen mehr treffen	14
2.5.2 Dashboards, KPIs und Vorhersagemodelle	15
3. Wie Automatisierung und KI die Branche neu gestalten	15
3.1 Weniger Personal + höhere Komplexität = Automatisierung dringend erforderlich	15
3.2 KI als intelligenter Assistent, nicht als Ersatz	15
3.3 KI + MIS = die ultimative Kombination	16
4. Automatisierung als Antwort auf die Wirtschaftskrise der Branche	16
4.1 Produktivität als wichtigste Waffe gegen steigende Kosten	16
4.2 Industrie 4.0 beschleunigt die Margenerholung	16
4.3 Die Branche entwickelt sich in Richtung Hightech-Fertigungsindustrie	17
5. Fazit: Die grafische Industrie 2030 ist hypervernetzt und personalarm	18
Gewinnung und Bindung von qualifiziertem Personal	19
<i>Warum technologisches Talent zum neuen Rohstoff der grafischen Industrie wird – und warum dessen Gewinnung bis 2030 eine wachsende Herausforderung darstellt</i>	20
1. Der strukturelle Arbeitskräftemangel: eine demografische und wirtschaftliche Realität	20
1.1 Starker Abgang, schwacher Zustrom	20
1.2 Die Druckbranche verliert an Attraktivität als Berufsfeld	21
1.3 Die Digitalisierung verschärft den Fachkräftemangel	21
2. Der technologische Fortschritt verändert die Arbeitsinhalte grundlegend	21
2.1 Moderne Produktionslinien erfordern höhere technische Kompetenzen	21
2.2 Die Druckvorstufe wird zu einer datengesteuerten Aufgabe	22
2.3 Die Verwaltung wandelt sich durch MIS- und KI-Integration	22
2.4 Die Produktionsplanung wird analytischer	22
3. Der größte Engpass: unzureichende digitale Kompetenzen in einer traditionell ausgebildeten Branche	23
3.1 Klassische Grafikausbildungen werden gestraft	23
3.2 Die Digitalisierung des Unterrichts hinkt hinterher	23
3.3 Die Branche unterschätzt den Bedarf an Umschulungen	23

4. Wie Unternehmen mit der Mitarbeiterbindung zu kämpfen haben	24
4.1 Ältere Mitarbeiter geben schneller auf	24
4.2 Junge Talente verlassen das Unternehmen schneller	24
4.3 Hohe Arbeitsbelastung durch kleine Teams	24
4.4 Wettbewerb mit anderen Branchen	24
5. Was die Daten sagen: Technologie kann den Mangel ausgleichen, aber nur bei Unternehmen, die digitalisieren	24
6. Personalbeschaffung im Jahr 2030: Wie sieht das ideale Profil für die Druckbranche aus?	25
6.1 Den hybriden Techniker	25
6.2 Der datengesteuerte Operator	25
6.3 Der digitale Prepress-Spezialist	25
6.4 Der MIS- und KI-affine Mitarbeiter	26
7. Strategische Lösungen: Wie Unternehmen dieses Talentproblem umkehren können	26
7.1 Schaffen Sie eine digitale Lernumgebung innerhalb des Unternehmens	26
7.2 Automatisieren Sie sich wiederholende Aufgaben, damit Mitarbeiter wertvolle Arbeit leisten können	26
7.3 KI als Talentförderer nutzen	26
7.4 Positionieren Sie die Druckerei als Hightech-Umgebung	27
7.5 Engere Zusammenarbeit mit Schulen und Ausbildungszentren	27
8. Fazit: Talente werden knapp – Technologie wird zum entscheidenden Faktor	27

Angebot von Gesamtlösungen und Entlastung **28**

<i>Warum erfolgreiche Print-&-Sign-Unternehmen im Jahr 2030 keine Lieferanten mehr sind, sondern strategische Kommunikationspartner, die Design, Produktion, Installation und Entsorgung verwalten</i>	29
1. Warum Gesamtlösungen zum neuen Standard werden	29
1.1 Der Kunde möchte einen einzigen Ansprechpartner, keine zersplitterte Lieferkette	29
1.2 Die digitale Transformation verstärkt diesen Trend	30
1.3 Die Gesetzgebung treibt die Verantwortung entlang der Lieferkette voran	30
2. Die wirtschaftliche Notwendigkeit: Entlastung als Antwort auf den Preisdruck	31
3. Der Schritt vom Lieferanten zum strategischen Kommunikationspartner	31
3.1 Mitdenken mit dem Kunden: vom Briefing bis zum Konzept	32
3.2 Produktionskompetenz als Kern des Ökosystems	32
3.3 Installation und Vor-Ort-Dienstleistungen als Alleinstellungsmerkmal	32
3.4 Lebenszyklusmanagement: Demontage, Rückgabe und Recycling	33
3.5 Digitale Plattformen, die Planung, Produktion und Installation miteinander verbinden	33
4. Wettbewerbsvorteil: Entlastung als Gewinnmodell	33
4.1 Höhere Kundenbindung	34
4.2 Höhere Marge	34
4.3 Geringere Abhängigkeit vom Preiswettbewerb	34

5. Die dafür erforderliche organisatorische Umgestaltung	34
5.1 Multidisziplinäre Teams	34
5.2 Prozessarchitektur statt Ad-hoc-Arbeit	35
5.3 Investitionen in Kompetenzen und Unternehmenskultur	35
5.4 Digitalisierung als verbindendes Element	35
6. Warum Gesamtlösungen gerade jetzt zu einem so großen strategischen Vorteil werden	36
6.1 Aufgrund gesetzlicher Vorschriften	36
6.2 Aufgrund der demografischen Entwicklung	36
6.3 Aufgrund komplexerer Kampagnen	36
6.4 Durch das Verschwinden reiner Produktionsunternehmen	36
6.5 Durch den Übergang zur Nachhaltigkeit	36
7. Fazit: Die Zukunft von Print & Sign ist „Full-Service Visual Communication“	36

Wettbewerb mit Online-Medien **38**

<i>Wie Print & Sign seine einzigartige Stärke in einer von digitalem Marketing dominierten Welt bewahrt und ausbaut</i>	39
1. Die Grundlagen des Wettbewerbs: Geschwindigkeit, Daten und Messbarkeit	39
1.1 Digitales Marketing punktet mit Messbarkeit	39
1.2 Print punktet bei Wirkung, Emotion und Glaubwürdigkeit	40
2. Die Herausforderung: Den Wert der physischen Kommunikation unter Beweis stellen	40
3. Die Zukunft ist hybrid: Physische Medien werden zu digitalen Auslösern	41
3.1 QR-Codes als Brücke zwischen physisch und digital	41
3.2 Augmented Reality (AR) & interaktive Beschilderung	41
3.3 NFC-Tags und Sensoren	42
3.4 Web-to-Print und personalisierte Kampagnen	42
4. Der eigentliche Konkurrent sind nicht die Online-Medien – sondern mangelnde Integration	42
5. Strategische Chancen für Print- und Sign-Unternehmen bis 2030	43
5.1 Werden Sie Partner in der Omnichannel-Strategie, nicht nur Lieferant von Druckerzeugnissen	43
5.2 Verkauf physischer Medien als messbare Kampagneninstrumente	43
5.3 Kombinieren Sie Installationen mit digitalen Dashboards	44
5.4 Nachhaltigkeit als Alleinstellungsmerkmal nutzen	44
5.5 Positionieren Sie physische Medien als „Attention-Medien“	44
6. Interne Voraussetzungen für Druckereien, um diese neue Rolle übernehmen zu können	45
6.1 Neue Profile	45
6.2 Neue Technologien	45
6.3 Neue Denkweise	45
7. Fazit: Physisch und digital sind keine Konkurrenten – sie verschmelzen zu einem einzigen Ökosystem	46

Personalisierung und Print-on-Demand (POD) 47

Warum Flexibilität, Geschwindigkeit und Hyperpersonalisierung bis 2030 zu den neuen Kernkompetenzen der Print- und Sign-Branche werden 48

1. Die Marktdynamik hinter dem Boom von Personalisierung und POD 48
 - 1.1 Verbraucher erwarten maßgeschneiderte Lösungen 48
 - 1.2 E-Commerce macht variablen Druck zum Mainstream 49
 - 1.3 Das Marketing verlagert sich hin zu hyperpersonalisierten Kampagnen 49
2. Die technologische Grundlage: Digitaldruck und Workflow-Automatisierung 49
 - 2.1 Die digitale Drucktechnologie ist der entscheidende Wegbereiter 49
 - 2.2 Workflow und MIS sind bei Kleinserien entscheidend 50
3. Warum Flexibilität zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil wird 50
 - 3.1 Große Auflagen verschwinden, kleine Auflagen nehmen zu 50
 - 3.2 Unternehmen müssen in der Lage sein, zwischen Mikrojobs zu wechseln 50
 - 3.3 POD verringert Risiken für Kunden 51
4. Die wirtschaftlichen Chancen von Personalisierung und POD 51
 - 4.1 Höhere Marge durch höhere Wertwahrnehmung 51
 - 4.2 Neue Märkte und Produkte 51
 - 4.3 Kundenbindung durch persönliche Relevanz 51
5. Organisatorische Herausforderungen: POD erfordert eine andere Unternehmensstruktur 52
 - 5.1 Hoher Verwaltungsaufwand → Automatisierung ist unerlässlich 52
 - 5.2 Fehlerfreie Dateneingabe wird entscheidend 52
 - 5.3 Die Druckvorstufe muss automatisch ablaufen 52
 - 5.4 Die Produktion muss modular und flexibel sein 53
 - 5.5 Die Logistik muss in extrem kurzen Zyklen arbeiten 53
6. Die Rolle von KI bei der Personalisierung und bei POD 53
 - 6.1 Automatische Erstellung variabler Daten 53
 - 6.2 KI verkürzt die Entwicklungs- und Produktionszeit 53
 - 6.3 KI prognostiziert Produktionsmengen und optimiert die Planung 53
 - 6.4 KI macht POD wirtschaftlich rentabel 54
7. Die Zukunft: Personalisierung ist keine Option – sie wird zum Standard 54

Cybersicherheit & menschenzentrierte Sicherheit 55

Warum digitale Sicherheit, menschliches Verhalten und die Erkennung von Insider-Bedrohungen für die Geschäftskontinuität von Print- und Sign-Unternehmen bis 2030 entscheidend werden 56

1. Die digitale Realität der Druck- und Beschilderungsbranche 56
2. Warum Cybersicherheit gerade jetzt entscheidend wird 57
 - 2.1 Externe Bedrohungen nehmen exponentiell zu 57
 - 2.2 Die Branche verarbeitet immer mehr sensible Daten 57
 - 2.3 Die europäischen Vorschriften werden strenger 58
3. Die wichtigsten Cyberbedrohungen für Druckereien 58
 - 3.1 Ransomware 58
 - 3.2 Angriffe auf die Lieferkette 58

3.3 Datenlecks	58
3.4 IoT-Angriffe auf vernetzte Maschinen	59
3.5 CEO-Betrug & Rechnungsbetrug	59
4. Die vergessene Bedrohung: Insider-Bedrohungen	59
4.1 Mitarbeiter und ehemalige Mitarbeiter stellen das größte Risiko dar	59
4.2 Insider-Bedrohungen sind schwer zu erkennen Sie hinterlassen keine Viren.	59
5. Inside Leak Surveillance – eine Lösung für ein unsichtbares Problem	60
5.1 Was leistet „Inside Leak Surveillance“?	60
5.2 Warum dies entscheidend ist	60
6. Human-Centric Security – der Mensch als erste und letzte Verteidigungslinie	60
6.1 Was ist menschenzentrierte Sicherheit?	61
6.2 Die Grafikbranche ist besonders anfällig aufgrund von:	61
6.3 Die 6 größten menschlichen Risiken	61
6.4 Die drei Säulen der menschenzentrierten Sicherheit	61
6.4.1 Sensibilisierung	61
6.4.2 Verhaltenssteuerung	62
6.4.3 Kultur	62
7. Die Rolle der KI bei neuen Cyberrisiken	62
8. Fazit: Cybersicherheit ist eine „License to Operate“ – „Human Security“ ist der Schlüssel Die Branche digitalisiert sich rasend schnell. Mit der Digitalisierung geht Verantwortung einher.	62

Komplexe Lieferketten im Griff **64**

<i>Warum Agilität, Daten und Risikomanagement zu den neuen Erfolgsfaktoren in einer Branche werden, in der Materialien, Druckfarben und Maschinen unter Druck stehen</i>	65
1. Warum Lieferketten volatiler sind als je zuvor	65
1.1 Globale Krisen haben die Lieferkette nachhaltig verändert	65
1.2 Stark gestiegene Papier- und Tintenpreise	66
1.3 Maschinenlieferungen sind unvorhersehbar	66
2. Risiken für die grafische Branche	66
2.1 Preisvolatilität drückt die Margen	66
2.2 Unvorhersehbare Lieferzeiten	66
2.3 Einseitige Abhängigkeit von Lieferanten	67
2.4 Lagerengpässe oder Überbestände	67
2.5 Auswirkungen auf die Kundenbeziehungen	67
3. Agilität als neue Schlüsselkompetenz	67
3.1 Flexible Beschaffungsmodelle	67
3.2 Strategische Bestandsplanung	68
3.3 Echtzeit-Einblick in Lagerbestand und Verbrauch	68
4. Die Rolle von Digitalisierung, Automatisierung und KI im Lieferkettenmanagement	68
4.1 MIS als zentrales Cockpit	68
4.2 KI-Prognose von Verbrauch und Lieferrisiken	69
4.3 Automatisierung der Lieferkette	69

5. Sicherheit und Transparenz in der Lieferkette werden zur Pflicht	69
5.1 EU DR und Lieferkettenüberprüfung	69
5.2 Kunden verlangen Transparenz	70
6. Strategische Empfehlungen für Druckereien	70
6.1 Diversifizieren Sie aktiv Ihre Lieferanten	70
6.2 Digitalisieren Sie die Bestandsplanung	70
6.3 Beschaffungsprozesse automatisieren	70
6.4 Bauen Sie Puffer für kritische Komponenten auf	70
6.5 Verhandeln Sie flexible Verträge	70
6.6 Nutzen Sie KI-Prognosen	70
6.7 Kommunizieren Sie transparent mit Kunden	70
7. Fazit: Agilität = Überleben	71

Vertikale Integration und neue Märkte **72**

<i>Warum erfolgreiche Print- & Sign-Unternehmen ihre Grenzen in Richtung Innenarchitektur, Verpackung, industrielle Anwendungen und hochwertige Sonderanfertigungen erweitern</i>	73
1. Warum vertikale Integration immer wichtiger wird	73
1.1 Der klassische Beschilderungsmarkt steht unter Druck	73
1.2 Neue Märkte sind weniger volatil und preissensibel	74
1.3 Vertikale Integration ist eine Antwort auf die Volatilität der Lieferkette (Kapitel 8)	74
2. Neue Marktsegmente, die bis 2030 wachsen werden	74
2.1 Innenarchitektur & architektonische Anwendungen	74
2.2 Verpackung & Produktverpackung	75
2.3 Industrielle Druckanwendungen	76
3. Vertikale Integration innerhalb der Wertschöpfungskette	76
3.1 Vorwärtsintegration: in Richtung Design, Konzeption und Projektmanagement	76
3.2 Rückwärtsintegration: in Richtung Produktion, Endbearbeitung und Montage	77
3.3 Horizontale Integration in neue Bereiche	77
4. Strategische Vorteile neuer Märkte und vertikaler Integration	77
4.1 Höhere Margen und stabilere Umsätze	77
4.2 Geringere Abhängigkeit von traditionellen Werbemaßnahmen	77
4.3 Zugang zu größeren, professionelleren Kunden	78
4.4 Geringere Anfälligkeit bei wirtschaftlichen Schocks	78
4.5 Innovation wird zum Kern des Geschäftsmodells	78
5. Die organisatorischen Anforderungen der vertikalen Integration	79
5.1 Neue Kompetenzen	79
5.2 Prozessarchitektur und MIS-Integration	79
5.3 Investitionen in Zertifizierung und Qualitätssysteme	79
5.4 Positionierung und Markenbildung müssen sich weiterentwickeln	79
6. Fallbeispiel: Warum Unternehmen, die neue Märkte erschließen, schneller wachsen	80

7. Fazit: Relevanz entsteht durch Diversifizierung, nicht durch Volumen	80
---	----

Investitionsdruck bei Maschinen und „Make-or-Buy“-Entscheidungen 81

<i>Warum Unternehmen kritischer denn je zwischen Investition, Outsourcing und Konsolidierung wählen müssen – und wie die technologische Beschleunigung den Druck auf Kapital, Strategie und Prozessgestaltung exponentiell erhöht</i>	82
1. Warum der Investitionsdruck exponentiell steigt	82
1.1 Maschinen werden immer teurer und komplexer	82
1.2 Der ROI wird weniger vorhersehbar	83
1.3 Der Lebenszyklus von Technologien wird kürzer	83
1.4 Die Digitalisierung erfordert immer mehr Investitionen „neben“ den Maschinen	83
2. Der technologische Wandel treibt Unternehmen in eine neue Realität	84
2.1 Durch die Automatisierung werden ältere Maschinen wirtschaftlich unrentabel	84
2.2 KI verändert die Bedeutung des Begriffs „wettbewerbsfähig“	84
3. Vom Hardware-Wettbewerb zur Kapazitätsstrategie	84
4. Make-or-Buy: die entscheidende strategische Entscheidung	85
4.1 Wann sollte man sich für „Make“ entscheiden – selbst investieren	85
4.2 Wann sollte man sich für „Buy“ entscheiden – Outsourcing	85
4.3 Die Hybridstrategie (der neue Standard im Jahr 2030)	86
5. Das neue Investitionsmodell: ROI 2.0	86
5.1 Eine moderne ROI-Berechnung umfasst:	87
6. Die Auswirkungen auf Personal und Organisation	87
7. Was passiert, wenn Unternehmen nicht investieren?	88
8. Was passiert, wenn Unternehmen blind investieren?	88
9. Fazit: „Make-or-Buy“ bestimmt die Gewinner von 2030	88

Die Erlebniswirtschaft 90

<i>Warum die Zukunft von Print & Sign sich um Erlebnisse, visuelles Storytelling, sinnliche Wirkung und die Schaffung bedeutungsvoller physischer Kontaktmomente dreht</i>	91
1. Was ist die Erlebniswirtschaft?	91
2. Warum das neue Modell „vom Druckunternehmen zum Erlebnisunternehmen“ lautet	92
2.1 Marken suchen nach Differenzierung	92
2.2 Der Fokus verlagert sich von der Ausgabe auf die Wirkung	92
2.3 Der Wert pro Quadratmeter steigt	92
3. Branchenentwicklungen, die die Erlebniswirtschaft stärken	93
3.1 Der Einzelhandel wandelt sich grundlegend	93
3.2 Die Hotellerie investiert stark in Design und Atmosphäre	93
3.3 Veranstaltungen und Pop-ups boomen	93
3.4 Die Innenraumgestaltung wird immer individueller	93
4. Wie Print- & Sign-Unternehmen aktiv auf die Erlebniswirtschaft reagieren können	94

4.1 Vom Lieferanten zum Erlebnispartner	94
4.2 Kreative Kompetenzen werden unverzichtbar	94
4.3 Materialien & Technologie als Träger des Erlebnisses	94
4.4 Digital + physisch = hybrides Erlebnis	95
5. Geschäftliche Auswirkungen der Erlebniswirtschaft	95
5.1 Höhere Margen	95
5.2 Langfristige Kundenbeziehungen	95
5.3 Weniger Wettbewerb	96
5.4 Expansion in neue Märkte	96
6. Organisatorische Anforderungen	96
6.1 Kreativteams & neue Profile	96
6.2 Mehr Druckvorstufe und Visualisierung	96
6.3 Ein MIS muss kreative Prozesse unterstützen	97
7. Fazit: Die Zukunft gehört den Unternehmen, die „Erlebnisse“ verkaufen	97

Datengesteuertes Arbeiten **98**

<i>Warum Daten zur neuen Tinte der grafischen Industrie werden – und wie Unternehmen, die ihre Entscheidungen auf Zahlen statt auf Bauchgefühl stützen, die Gewinner des Jahres 2030 sein werden</i>	99
1. Warum datengesteuertes Arbeiten zum neuen Standard wird	99
1.1 Die Branche ist zu komplex geworden, um sich auf das Bauchgefühl zu verlassen	99
1.2 Kunden werden datengesteuert – Lieferanten müssen nachziehen	99
1.3 Daten sind entscheidend für die Rentabilität	100
2. Die drei Säulen des datengesteuerten Unternehmertums	100
2.1 Säule 1: Datenerfassung – „Ohne Daten keine Erkenntnisse“	100
2.2 Säule 2: Datenanalyse – „Daten werden erst dann wertvoll, wenn man sie versteht“	100
2.2.1 Maschinenauslastung (OEE)	101
2.2.2 Margenanalyse nach Kunde / Produkt / Segment	101
2.2.3 Prozessanalyse	101
2.2.4 Kostenstruktur	101
2.2.5 Prognose	101
3. Welche Daten sind in der Print- und Sign-Branche strategisch am wichtigsten?	102
3.1 Auftragsdaten	102
3.2 Kundendaten	102
3.3 Maschinen- und IoT-Daten	102
3.4 Kostendaten	103
3.5 Arbeitsabläufe & Prozessdaten	103
4. Die Rolle von KI in der datengesteuerten Produktion	103
4.1 KI in der Analyse	103

4.2 KI in der Optimierung	103
4.3 KI bei strategischen Entscheidungen	103
5. Von datengesteuert zu wirklich datenzentriert: die Organisation der Zukunft	104
6. Die geschäftlichen Auswirkungen datengesteuerter Arbeitsweisen	104
7. Fazit: Daten werden zum neuen Treibstoff der grafischen Industrie	105

Sich wandelndes Kaufverhalten & die Auswahl der richtigen Kunden **106**

<i>Warum Kunden anders einkaufen als früher – und warum Druckereien sich in Richtung digitaler Self-Service, Web-to-Print und datengestützter Kundenauswahl weiterentwickeln müssen, um bis 2030 profitabel zu bleiben</i>	107
1. Warum sich das Kaufverhalten drastisch verändert	107
1.1 Kunden wollen Schnelligkeit, Einfachheit und Vorhersehbarkeit	107
1.2 Die neue Generation von Entscheidungsträgern ist „digital-first“	107
1.3 Die Vertriebskosten müssen sinken – sonst schwindet die Marge	108
2. Das explosive Wachstum von Web-to-Print und digitalem Self-Service	108
2.1 Kunden, die Web-to-Print nutzen, bestellen mehr und regelmäßiger	109
2.2 Web-to-Print ist kein Webshop – es ist eine Workflow-Lösung	109
2.3 Großkunden verlangen digitale Bestellportale	110
3. Die wirtschaftliche Realität: Nicht jeder Kunde ist ein guter Kunde	110
3.1 Das 20/80-Prinzip beim Kundenwert	110
3.2 Warum datengestützte Kundenauswahl unerlässlich wird	111
3.2.1 A-Kunden (strategisch & profitabel)	111
3.2.2 B-Kunden (entwicklungswürdig)	111
3.2.3 C-Kunden (ungeeignet)	111
4. Die Rolle von Automatisierung und KI im neuen Kaufverhalten	112
4.1 Automatische Angebotserstellung	112
4.2 Intelligente Portale für B2B-Kunden	112
4.3 Customer Scoring: eine Revolution im Vertrieb	112
5. Die strategische Entscheidung: Kunden, die zu Ihnen passen	112
6. Fazit: Das Kaufverhalten ändert sich – wer sich nicht mitverändert, verliert	113

Allgemeine Erkenntnisse, die sich in zweiter Linie auf die Print- und Sign-Branche auswirken. **114**

1. Die makroökonomische Realität, die die Branche prägt	115
2. Struktureller Rückgang traditioneller Drucksegmente	115
3. Das Wachstum bei Etiketten, Verpackungen und Industriedruck	116
3.1 Verpackungen und Etiketten	116
3.2 Großformat- und Industriedekordruck	116
4. Regionale Trends in Europa: uneinheitliche Chancen	117
5. Die Konsolidierungswelle: Fusionen, Übernahmen und Skalierung	117
5.1 Kleine Unternehmen verschwinden, große wachsen durch Konsolidierung.	117
5.2 Warum konsolidieren sich Unternehmen?	117
6. Die digitale Beschleunigung: KI, Automatisierung und vorausschauende Wartung	118

7. Sicherheit & Druck: eine vergessene, aber entscheidende Säule	118
8. Der Arbeitsmarkt: struktureller Fachkräftemangel	119
9. Die Kostenstruktur: Energie, Papier, Transport, Lohnkosten	119
10. Das eigentliche Fazit der Berichte: ein industrieller Wandel	120

Meine allgemeine Empfehlung an Führungskräfte von Print- & Sign-Unternehmen 121

1. Digitalisieren Sie die gesamte Wertschöpfungskette – nicht nur die Produktion	121
2. Werden Sie zu einem datengesteuerten Unternehmen – Intuition reicht nicht mehr aus	122
3. Automatisieren Sie, was keinen Mehrwert schafft	122
4. Setzen Sie auf Web-to-Print und digitalen Self-Service	123
5. Investieren Sie weniger in Maschinen und mehr in Flexibilität	123
6. Bauen Sie eine skalierbare Organisation auf – auch ohne zusätzliches Personal	124
7. Wählen Sie Ihre Kunden aus – nicht jeder Kunde passt zu Ihrem Zukunftsmodell	125
8. Stärken Sie die Sicherheit – die Branche wird zu einem Datenunternehmen, nicht zu einer Druckerei	125
9. Fazit: Die Zukunft gehört den Unternehmen, die wie Softwareunternehmen denken	126

Die unsichtbare Fabrik 127

<i>Optimierung der Verwaltungsmitarbeiter in der Druck- und Beschilderungsbranche</i>	128
1. Die vierzig Prozent, die niemand auf der Gehaltsliste sieht	128
2. Ein Auftrag ist häufiger unterwegs als das Papier	130
2.1 Die Verschiebung, die das Verwaltungsaufkommen wachsen ließ	131
3. Die Lohnlandschaft Europas verschiebt sich	133
4. Hohe Produktivität ist eine Entscheidung, kein geografisches Privileg	134
5. Machen Sie die verborgene Fabrik sichtbar	136
6. Beginnen Sie dort, wo die Wiederholungshäufigkeit am größten ist	137
7. Was passiert mit den Mitarbeitern?	138
7.1 Warum die Forderung nach Automatisierung selten von den Verwaltungsmitarbeitern selbst kommt	139
7.2 Ringelmann-Effekt	141
8. Die Umsetzung ist die eigentliche Bewährungsprobe	143
9. 2030 beginnt im Verwaltungsprozess von heute	143
<i>Wie viele Verwaltungsstunden benötigt Ihr Unternehmen, um einen Auftrag zu bearbeiten?</i>	144

Meine allgemeine Empfehlung an Geschäftsführer von Druck- und Beschilderungsunternehmen 145

<i>Wie Sie Ihr Unternehmen auf dem Weg ins Jahr 2030 steuerbar und profitabel halten</i>	146
1. Beginnen Sie mit der Wirtschaftlichkeit eines einzelnen Auftrags	146
2. Digitalisieren Sie die gesamte Wertschöpfungskette und erfassen Sie Daten einmalig	147
3. Automatisieren Sie zuerst dort, wo Wiederholungen und Verluste am größten	

sind	148
4. Lassen Sie das Auftragsvolumen schneller wachsen als den Verwaltungsap- parat	148
5. Machen Sie Verantwortung sichtbar, ohne Menschen auf Zahlen zu reduzieren	149
6. Nutzen Sie Daten zur Entscheidungsfindung und nicht nur zum Rückblick	149
7. Machen Sie den digitalen Self-Service zu einem Bestandteil des Prozesses	150
8. Wählen Sie Kunden, Investitionen und Kapazitäten auf der Grundlage der strategischen Eignung aus	151
9. Behandeln Sie Implementierung, Mitarbeiter und Sicherheit als Manage- mentaufgabe	151
<i>Die Entscheidungsagenda für den Geschäftsführer</i>	152
<i>Fazit</i>	152
Nachwort	154
<i>2030 beginnt heute</i>	154



Zwingende Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft

Warum Nachhaltigkeit bis 2030 für die europäische Druck- und Beschilderungsbranche von einer Belastung zu einem Leitfaden wird

Die europäische Druck- und Beschilderungsbranche steht an einem Scheideweg. Nach Jahren wirtschaftlicher Volatilität, steigender Energiepreise, schrumpfender Margen und der Internationalisierung des Wettbewerbs drängt eine neue und unausweichliche Realität die Branche in eine Richtung: **Nachhaltigkeit wird zur zwingenden Notwendigkeit.**

Nicht als Slogan, nicht als Marketinggeschichten, sondern als zwingende Voraussetzung, um weiterhin produzieren, konkurrieren und exportieren zu können. Der Übergang zu nachhaltigen Materialien, zirkulären Arbeitsabläufen und rückverfolgbaren Lieferketten ist keine optionale Investition mehr, sondern eine strukturelle Voraussetzung für den Marktzugang in Europa.

Gleichzeitig eröffnet genau diese Nachhaltigkeit überraschende Chancen: höhere Margen, neue Produktsegmente, Wertschöpfung, Digitalisierung und eine Aufwertung der europäischen Produktion. In diesem Kapitel analysieren wir, wie Gesetzgebung, Technologie und Marktwandel gemeinsam eine grundlegend neue Industrielandschaft bis zum Jahr 2030 schaffen.

1. Der Wandel: von „nice-to-have“ zu „must-have“

Bis vor kurzem wurde Nachhaltigkeit in der grafischen Branche vor allem als *Mehrwert* betrachtet: als mögliches Verkaufsargument für bestimmte Kunden, als Möglichkeit, Energie zu sparen, oder als Weg zu einer umweltbewussteren Produktion. Diese Zeit ist vorbei.

Zwischen 2024 und 2030 entwickelt sich Nachhaltigkeit zu einem **rechtlichen Rahmen**, der direkt festlegt, was Druckereien produzieren dürfen, welche Materialien sie verwenden dürfen und wie ihre Lieferkette organisiert sein muss.

1.1. Europäische Gesetzgebung als Katalysator

Europa baut die strengsten Nachhaltigkeitsvorschriften der Welt aus. Drei Elemente spielen dabei die größte Rolle:

1.2. EUDR – Europäische Entwaldungsverordnung

Dieses Gesetz wird Druckereien und ihre Lieferanten eines Tages dazu verpflichten, genau nachweisen zu können, woher ihr Papier und ihre Zellulose stammen. Nicht auf Landesebene, sondern auf Parzellenebene. Jeder Auftrag wird zu einer „rückverfolgbaren Einheit“.

1.3. CSRD – Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen

Unternehmen müssen ab 2026 in der Lage sein, detailliert auf der Ebene ihrer Druckereibeschaaffungen anzugeben, wie viel CO₂-Emissionen diese verursachen. Wenn Druckereien an Unternehmen verkaufen wollen, die noch einer CSRD-Verpflichtung unterliegen, müssen sie sich anpassen.

1.4. Green Deal & Fit-for-55

Die Branche muss ihre CO₂-Emissionen strukturell senken, mit strengeren Standards für Energieverbrauch, Emissionen, Recycling und Materialverbrauch.

Diese Rechtsvorschriften vermitteln gemeinsam eine klare Botschaft:

Ein Print-&-Sign-Unternehmen, das seinen Kunden keine Nachhaltigkeitsdaten vorlegen kann, wird bis 2030 kein wettbewerbsfähiger Marktteilnehmer mehr sein.

2. Die wirtschaftliche Realität zwingt ebenfalls zur Nachhaltigkeit

Neben der Gesetzgebung ist auch das wirtschaftliche Umfeld geradezu zwingend. Branchenstudien (GOC, CRB, Intergraf) zeigen, dass:

- **Die inländischen Auftragsvolumina in ganz Europa weiter sinken**, während die ausländische Konkurrenz zunimmt
- **Die Auslastung strukturell zu niedrig bleibt** (durchschnittlich ~75 %)
- **Die Papier- und Energiepreise weiterhin extrem schwanken**
- **Die Rentabilität unter Druck steht** und viele Unternehmen für 2025 einen Rückgang erwarten
- **Die Investitionen eher stagnieren als steigen**, während die Digitalisierung immer notwendiger wird.

Nachhaltigkeit wird dadurch nicht nur zu einer Verpflichtung, sondern zu einem **Weg zur Wiederherstellung von Margen und Wettbewerbsfähigkeit**.

2.1. Effizienter produzieren = nachhaltiger produzieren

Nachhaltigkeit bedeutet im Wesentlichen:

- Weniger Energie
- Weniger Abfall
- Weniger Materialverlust
- Intelligenter Arbeitsabläufe
- Mehr Wert pro Quadratmeter.

Viele der notwendigen Schritte sind genau dieselben, die Unternehmen ohnehin unternehmen müssen, um ihre Produktivität zu steigern.

Das ist keine zufällige Überschneidung – das ist das neue Wirtschaftsmodell.

3. Die Materialrevolution: nachhaltige Substrate & wasserbasierte Tinten

Der Wandel hin zur Nachhaltigkeit zeigt sich am deutlichsten bei den Materialien.

3.1. Recyclbare und aus einem einzigen Material bestehende Substratströme

Der Markt entwickelt sich rasch in Richtung:

- PVC-freie Banner
- Monomaterialien (z. B. vollständig aus PP)
- Textilien mit hohem Recyclinganteil
- Kartonvarianten mit geringer Umweltbelastung
- Papierverpackungen mit garantierter Herkunft

Vor allem der Verpackungsbereich verzeichnet ein starkes Wachstum, angetrieben von Einzelhändlern und FMCG-Marken, die strenge Nachhaltigkeitsziele erreichen müssen. Etiketten, Verpackungen und Werbematerialien bleiben daher die stärksten Segmente innerhalb der grafischen Industrie.

3.2. Wasserbasierte Druckfarben als neuer Standard

Lösemitteltinten verlieren an Boden. Wasserbasierte Tinten verzeichnen ein starkes Wachstum, da:

- Sie weniger VOCs emittieren
- Sie für die Bediener sicherer sind
- Weniger Energie zum Trocknen benötigen
- Sie besser für das Recycling geeignet sind
- Kunden sie aktiv nachfragen.

Dieser Trend ist strukturell bedingt und unumkehrbar. Druckereien ohne wasserbasierte Alternativen werden zunehmend von bestimmten Ausschreibungen ausgeschlossen.

4. Energie, Prozessoptimierung und Digitalisierung

Die grafische Industrie gehört zu den energieintensiveren Produktionsbranchen. Der explosionsartige Anstieg der Energiepreise in den Jahren 2022–2023 hat schmerzlich deutlich gemacht, wie anfällig das klassische Modell ist.

4.1. Energieeffizienz ist eine strategische Notwendigkeit

Neue Technologien wie LED-UV, Wärmerückgewinnung, effiziente Trockner und automatisierte Planung senken den Energieverbrauch oft um mehrere Dutzend Prozent. Dies ist kein technisches Upgrade – es ist eine Wettbewerbsvoraussetzung.

4.2. Digitalisierung als Grundlage für nachhaltige Produktion

Nachhaltigkeit ohne Digitalisierung ist unmöglich.

Warum?

- Ohne Digitalisierung gibt es keine Datenqualität
- Ohne Datenqualität kann man nichts messen
- Ohne Messbarkeit kann man keine CSRD/EUDR-Berichterstattung erstellen
- Ohne Berichterstattung verliert man Kunden.

Druckmanagement-Software, MIS-Systeme, KI-gesteuerte Workflows und automatisierte Kalkulation werden dadurch zum „kreislaufwirtschaftlichen Motor“ des Druckunternehmens von 2030.

Automatisierung = nachhaltiger Gewinn:

- Weniger Fehler → weniger Fehldrucke
- Weniger manuelle Zwischenschritte → weniger Materialverlust
- Effizientere Planung → weniger Maschinenstillstand
- Vorhersehbare Produktion → geringere Energiekosten

5. Rückverfolgbarkeit als Wettbewerbsvorteil

Wo Nachhaltigkeit als Verpflichtung beginnt, endet sie als Verkaufsargument.

5.1. Kunden verlangen Beweise, keine Versprechungen

Einzelhandel, E-Commerce, Logistik und FMCG erwarten:

- Nachweisbare Herkunft von Papier und Holz
- CO₂-Bericht pro Bestellung
- Einblick in den Energie- und Materialverbrauch
- Digitale Nachverfolgung der Lieferketten
- Eindeutige Zertifizierung

Druckereien, die dies leisten können, positionieren sich als zuverlässige Partner in einem Markt, der immer weniger Risiken eingehen will.

5.2. Europa als Premium-Produktionsstandort

Laut Intergraf bleibt Europa ein Nettoexporteur von Druckerzeugnissen, doch der Handelsvorteil schwindet aufgrund steigender Importe aus Asien. Bis 2030 wird die Rückverfolgbarkeit den Ausschlag geben:

- Die Produktion in Asien ist kostengünstiger
- Die europäische Produktion ist nachweislich nachhaltiger

Marken entscheiden sich zunehmend für Sicherheit und Nähe, nicht für den niedrigsten Preis. Nachhaltigkeit ist hier also ein **Reindustrialisierungsmodell** für europäische Print- & Sign-Unternehmen.

6. Neue, auf Nachhaltigkeit basierende Geschäftsmodelle

Nachhaltigkeit schafft neue Einnahmequellen. Unternehmen, die dies frühzeitig erkennen, verschaffen sich einen strukturellen Vorsprung.

6.1. On-Demand-Produktion

On-Demand und Just-in-Time reduzieren Lagerbestände, Transportaufwand und Abfall. Der Digitaldruck wird dadurch zur Kerntechnologie des nachhaltigen Druckunternehmens.

6.2. Kreislaufwirtschaftliche Produkte

Schilderhersteller entwickeln:

- Wiederverwendbare Displaysysteme
- Recup-Rahmen
- Kreislaufwirtschaftliche Messematerialien
- Modulare Beschilderung
- Hochwertige Lösungen mit geringer Umweltbelastung

Diese Lösungen erzielen höhere Margen, da sie sowohl funktionalen als auch ökologischen Wert bieten.

6.3. Nachhaltigkeitsberichterstattung als Dienstleistung

Druckereien werden zu Partnern, die ihre Kunden bei folgenden Aufgaben unterstützen:

- CSRD-Berichterstattung
- Produkt-Auswirkungsanalysen
- CO₂-Berechnungen
- Materialrückverfolgbarkeit
- Lieferkettenoptimierung

Dies führt zu einer Verlagerung der Branche von der reinen Produktion hin zu **Beratung und Dienstleistungen**.

7. Die Gefahr: Unterschätzung des Wandels

Obwohl die Richtung klar ist, geht aus Branchenberichten (GOC, CRB, Intergraf) hervor:

- Dass die Investitionen hinterherhinken
- Dass viele Unternehmen die Komplexität unterschätzen
- Dass nicht alle Akteure für EUDR/CSRD bereit sind
- Dass die Digitalisierung nach wie vor fragmentarisch ist
- Dass die Margen zu gering sind, um abzuwarten.

Der größte Fehler, den Unternehmen machen können, ist zu *glauben, dass es bei Nachhaltigkeit nur um Materialien geht*.

Bei der Transformation geht es um:

- Technologie
- Prozesse
- Datenqualität
- Rückverfolgbarkeit
- Digitalisierung
- Automatisierung
- Geschäftsmodelle
- Partnerschaften in der Lieferkette.

8. Fazit: Die nachhaltige Print- und Sign-Branche im Jahr 2030

Bis 2030 entsteht eine grundlegend neue Landschaft:

- Die Produktion wird digitaler, effizienter und energieeffizienter.
- Die Materialien sind kreislauffähig, recycelbar, rückverfolgbar und wasserbasiert.
- Kunden fordern CO₂-Berichte und Transparenz in der Lieferkette.
- Europa profiliert sich als erstklassiger nachhaltiger Hersteller.
- Automatisierung und KI werden zur neuen Triebkraft, die die Prozesse steuert.
- Unternehmen entwickeln sich von der Produktion hin zu nachhaltigen Dienstleistungsökosystemen.

Die Branche steht vor einem Wendepunkt.

Wer heute in Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Rückverfolgbarkeit investiert, verschafft sich einen strategischen Vorteil für viele Jahre.

Wer abwartet, verliert nicht nur Margen ... sondern auch den Marktzugang.

Die Kombination aus Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und CO₂-Transparenz bewirkt einen grundlegenden Wandel:

- Vom Rohstoff zum Premiumprodukt
- Vom Lieferanten zum Berater
- Vom Preis zur Wirkung
- Vom linearen zum zirkulären Modell
- Vom Margendruck zur Margengenerierung
- Von der Verpflichtung zum wirtschaftlichen Vorteil

Wer Nachhaltigkeit als Verpflichtung betrachtet, zahlt dafür. Wer Nachhaltigkeit als Strategie betrachtet, verdient daran.

Es liegt an jedem Geschäftsführer im Print & Sign-Bereich, zu entscheiden, auf welcher Seite des Wandels er stehen möchte.



Die digitale Transformation (Industrie 4.0) nutzen

Integration von Automatisierung, KI und Datenanalyse als Grundlage für Effizienz – von der Auftragsannahme bis zur Logistik

Die grafische Industrie ist historisch gesehen als handwerklicher Sektor bekannt: Fachkompetenz, Präzision, langjährige Erfahrung und ein stark fragmentierter Markt aus kleinen Unternehmen. Doch ab 2025 beschleunigt sich ein struktureller Wandel, der im gesamten europäischen wirtschaftlichen Kontext spürbar ist: **der Übergang zu einer digitalen, automatisierten und datengesteuerten Produktion.**

Dieses Kapitel beschreibt, wie sich die Branche hin zu einem **Industrie-4.0-Modell** entwickelt, in dem MIS-Systeme, Automatisierung, KI und intelligente Datenflüsse die gesamte Wertschöpfungskette transformieren: von der Kalkulation und Auftragsannahme über die Planung, die Druckvorstufe und die Produktion bis hin zur Logistik und zur Kundenberichterstattung.

Dies ist keine optionale Innovation mehr. Es ist eine unverzichtbare Voraussetzung für Wettbewerbsfähigkeit, Margenverbesserung und sogar den Marktzugang bis zum Jahr 2030.

1. Warum die digitale Transformation gerade jetzt entscheidend wird

Die Intergraf Economic Reports, CRB-Konjunkturstudien und Marktberichte für Drucksoftware zeichnen ein einheitliches Bild: Die Produktionskosten, Lohnkosten und Energiepreise steigen weiter an, während die Nachfrage nach traditionellem Druck langsam zurückgeht und der Wettbewerb zunimmt.

1.1. Struktureller Rückgang der Produktionsnachfrage

Intergraf zeigt, dass nahezu alle großen europäischen Druckmärkte rückläufige Produktionsvolumina verzeichnen. Vor allem **Zeitungen, Zeitschriften und Werbedrucksachen** nehmen weiter ab.

1.2. Kostenexplosion → Margenverlust

Die niederländischen Daten (GOC) zeigen, dass **die Produktionskosten für Papier, Energie und Druckfarben zwischen 2021 und 2023 um 140–188 % gestiegen sind**, während die Verkaufspreise deutlich langsamer nachziehen.

1.3. Produktivitätsdruck zwingt zur Automatisierung

Laut Intergraf sinkt die Zahl der Beschäftigten in allen europäischen Ländern strukturell, während Maschinen immer größer und fortschrittlicher werden.

Dies führt zu einem Paradoxon: Mehr Produktionskapazität, weniger Personal, höhere Kosten. Nur die Automatisierung kann diese Lücke schließen.

1.4. Automatisierung und KI werden ausdrücklich als wichtigste Triebkräfte genannt

Intergraf stellt fest, dass **vollautomatisierte Druckereien** auf dem Vormarsch sind und dass KI vor allem Druck auf die Bereiche Design, DTP und Premedia ausübt.

Mit anderen Worten: Die Branche digitalisiert sich nicht, weil es sich um „Innovation“ handelt, sondern weil die wirtschaftliche Realität keine Alternative bietet.

2. Digitale Transformation = Integration aller Systeme in der Kette

Industrie 4.0 im Bereich Print & Sign bedeutet nicht, dass man eine neue Maschine kauft. Es bedeutet, dass **alle Schritte in der Wertschöpfungskette vernetzt, datengesteuert und automatisch ausgeführt werden.**

Wir unterscheiden fünf Bereiche:

2.1. Auftragserfassung & Vertrieb: von manuell zu automatisiert

Die Branche verzeichnet bei der Auftragserfassung Produktivitätsverluste von 20–40 % aufgrund von:

- Manuelle Angebote
- Unvollständige Kalkulationen
- Fehlerhafte Parameter
- Verlorengegangene E-Mails
- Doppelte Eingaben

Die digitale Transformation in diesem Bereich umfasst:

2.1.1. Web-to-Print & E-Commerce

Laut Intergraf wächst die Zahl der Unternehmen, die *fast ausschließlich über Webportale arbeiten.*

Web-to-Print bietet:

- Fehlerfreie Dateneingabe
- Automatische Preisberechnung
- Direkte Bezahlung
- Standardisierte Auftragsabläufe
- Weniger Verwaltungsmitarbeiter

2.1.2. KI-gesteuerte Angebotsautomatisierung

Aus „KI als intelligenter Assistent einsetzen“ geht hervor, dass KI:

- Historische Preise interpretiert
- Das Kundenverhalten analysiert
- Automatisch Produktvarianten vorschlägt
- Angebote erstellt

Bei Dataline geschieht dies bereits über **Resilio AI**, das Kalkulationen vorbereitet, E-Mails analysiert und Parameter autonom ausfüllt.

2.2. Planung und Druckvorstufe: hin zu Zero-Touch-Workflows

Die Planung ist traditionell ein Engpass. Fehler in der Planung führen zu:

- Falsche Reihenfolgen
- Verzögerungen
- Eilaufträge
- Stillstand
- Höherem Energieverbrauch

Intergraf bestätigt, dass **das Produktivitätswachstum in der Branche hauptsächlich auf technologische Automatisierung zurückzuführen ist** und nicht auf einen Personalzuwachs.

2.2.1. KI-gestützte Kapazitätsprognose

KI kann:

- Volumen prognostizieren
- Engpässe erkennen
- Optimale Kombinationen berechnen
- Die Maschinenauslastung maximieren

Dadurch wandelt sich die Planung von einem manuellen Puzzle zu einem **mathematischen Modell**.

2.2.2. Automatisierung in der Druckvorstufe: Dunkelkammerarbeiten

Dokumente anzeigen:

- Automatische Preflight-
- Automatisierung in hybriden Flexo-/Digitaldruckmaschinen
- Roboterarme hinter Produktionslinien

Die moderne Druckerei ähnelt zunehmend einer Automobil-Fertigungslinie.

2.2.3. Parametrische Daten über MIS

ParamCenter von Dataline ist ein Beispiel für Industrie 4.0: Maschinenparameter werden zentral verwaltet, wodurch:

- Fehler vermieden werden
- Die Ausschließung automatisch erfolgt
- Bediener weniger Fachwissen benötigen
- Prozesse standardisiert werden

2.3. Produktion: Automatisierung als Rückgrat

Die Automatisierung in der Produktion wird in allen Marktberichten als die größte strukturelle Veränderung bestätigt.

2.3.1. Automatische Produktionsinseln

Intergraf beschreibt vollautomatisierte Flexodruckmaschinen mit:

- Roboterarmen
- Sleeve-Systemen
- Inline-Qualitätskontrolle

Dadurch lassen sich die Arbeitsstunden pro Auftrag um 30–60 % reduzieren.

2.3.2. Digitaldruck als Kern von Industrie 4.0

Laut Smithers wird der Marktanteil des Digitaldrucks bis 2030 auf 30 % steigen, dank:

- Kleinserien
- Variable Daten
- Abfallfreie Produktion
- Sofortiger Rüstung

Digitale Produktion **bedeutet** Automatisierung: Sie macht Klischeekosten, Chemikalien, Wartezeiten und Fehler überflüssig.

2.3.3. KI-gesteuerte Qualitätskontrolle

Moderne Drucker messen:

- Farbkonsistenz
- Register
- Tintendichte
- Substratspannung

KI-Systeme können Abweichungen automatisch korrigieren.

2.4. Logistik & Lieferkettenoptimierung

Der größte Gewinn in der Industrie 4.0 entsteht zwischen den Prozessen, nicht in den Prozessen.

2.4.1. End-to-End-Datenfluss

Marktberichte zeigen, dass Unternehmen auf folgende Lösungen umsteigen:

- Cloud-vernetzte Arbeitsabläufe
- API-Integrationen
- Automatische Transportplanung
- Scannen und Nachverfolgung

Laut Allied Market Research wächst der Markt für Drucksoftware aufgrund **der Einführung von Big Data und des Bedarfs an Echtzeit-Einblicken**.

2.4.2. Rückverfolgbarkeit durch EUDR und CSRD vorgeschrieben

Jeder Auftrag muss:

- Herkunftsdaten enthalten
- Den Materialverbrauch melden
- Die CO₂-Belastung messen
- Digitale Prüfketten bereitstellen

Die Digitalisierung erledigt dies automatisch.

2.5. Management & Entscheidungsfindung: Daten als strategischer Motor

Die digitale Transformation endet nicht in der Produktion – sie beginnt und endet im **Vorstand**.

2.5.1. Unternehmen können ohne Echtzeitdaten keine Entscheidungen mehr treffen

Die Branche sieht sich konfrontiert mit:

- Sinkenden Auslastungsraten
- Steigende Lohnkosten
- Personalmangel
- Instabile Nachfrageschwankungen

Intergraf zeigt, dass Unternehmen **immer weniger junge Mitarbeiter gewinnen**, was den Wissenstransfer erschwert. Daten und KI gleichen diesen Verlust aus.

2.5.2. Dashboards, KPIs und Vorhersagemodelle

Datengesteuerte Druckereien treffen Entscheidungen auf der Grundlage von:

- Kosten pro Auftrag
- Marge pro Segment
- Auslastungsgrad pro Maschine
- CO₂ pro Auftrag
- Abweichungsstatistiken
- Volumenprognosen

Die Branche entwickelt sich hin zu einem *digitalen Cockpit*.

3. Wie Automatisierung und KI die Branche neu gestalten

Aus allen Quellen ergibt sich derselbe rote Faden:

Die grafische Industrie schrumpft volumenmäßig, gewinnt aber an Komplexität. Nur datengesteuerte Automatisierung kann diese Komplexität beherrschbar machen.

3.1. Weniger Personal + höhere Komplexität = Automatisierung dringend erforderlich

Die Zahlen aus den Niederlanden zeigen:

- Starken Personalabfluss
- Sinkende Studentenzahlen
- Steigendes Durchschnittsalter der Mitarbeiter
- Großer Mangel an Fachkräften in technischen Berufen.

Automatisierung ist keine Option, sondern eine demografische Notwendigkeit.

3.2. KI als intelligenter Assistent, nicht als Ersatz

KI ersetzt keine Menschen – sie ersetzt **manuelle Arbeit**.

Beispiele:

- Automatische E-Mail-Auswertung
- Automatische Kalkulation
- Automatische Prepress-Prüfungen
- Automatische Planung
- Automatische Dokumentenerstellung

KI stärkt die Mitarbeiter, macht sie aber nicht überflüssig.

3.3. KI + MIS = die ultimative Kombination

KI funktioniert nur auf der Grundlage von:

- Korrekten Parametern
- Standardisierten Prozessen
- Vollständigen Auftragsdatenbanken
- Genauen Maschinenprofilen.

Genau deshalb sind ERP-/MIS-Systeme von entscheidender Bedeutung.

Wie Sie selbst in Ihrer Keynote sagen: „KI ist der Turbo. Das ERP ist der Motor.“

4. Automatisierung als Antwort auf die Wirtschaftskrise der Branche

4.1. Produktivität als wichtigste Waffe gegen steigende Kosten

Die Intergraf-Berichte zeigen einen klaren Zusammenhang:

- Produktivitätswachstum → geringere Kosten pro Auftrag → höhere Margen
- Unternehmen, die digitalisieren → geringere Auswirkungen von Lohnsteigerungen
- Unternehmen ohne Automatisierung → strukturell defizitär

4.2. Industrie 4.0 beschleunigt die Margenerholung

Von allen Transformationen in der Branche hat die Automatisierung den stärksten Einfluss auf:

- Rentabilität
- Durchlaufzeit
- Energieverbrauch
- Fehlerquote
- Personalbedarf
- Kundenzufriedenheit

4.3. Die Branche entwickelt sich in Richtung Hightech-Fertigungsindustrie

Intergraf bestätigt, dass sich große Akteure in Richtung folgender Bereiche entwickeln:

- Roboterlinien
- Vernetzte Produktionsinseln
- Echtzeit-Datenüberwachung
- Integrierte Arbeitsabläufe.

Die moderne Druckerei ähnelt eher einer *Smart Factory* als einer klassischen Druckerei.

5. Fazit: Die grafische Industrie 2030 ist hypervernetzt und personalarm

Die digitale Transformation wird die Branche nicht „verbessern“ – sie wird sie **neu definieren**. Die Druckerei von 2030:

- Arbeitet digital von der Bestellung bis zur Auslieferung
- Basiert auf KI-gesteuerten Prozessen
- Setzt in jedem Produktionsschritt auf Automatisierung
- Trifft Entscheidungen auf der Grundlage von Echtzeitdaten
- Hat weniger Mitarbeiter, aber einen höheren Output
- Ist schneller, kostengünstiger, flexibler und sicherer
- Erfüllt automatisch die Anforderungen der EUDR/CSRD
- Liefert rückverfolgbare, nachhaltige Produkte

Wer jetzt in Automatisierung und KI investiert, baut ein zukunftssicheres Unternehmen auf. Wer abwartet, rückt an den Rand des Marktes.

Gewinnung und Bindung von qualifiziertem Personal

Warum technologisches Talent zum neuen Rohstoff der grafischen Industrie wird – und warum dessen Gewinnung bis 2030 eine wachsende Herausforderung darstellt

Die grafische Industrie verändert sich schneller als ihr Arbeitsmarkt. Während Automatisierung, Digitalisierung und KI die Branche in einen rasanten Wandel treiben, hinkt das verfügbare Arbeitskräftepotenzial hinterher. Druckereien investieren in größere, intelligentere und vernetzte Maschinen, finden es jedoch immer schwieriger, Mitarbeiter zu finden, die diese Systeme bedienen, verstehen und optimieren können.

Gleichzeitig verschiebt sich die Art der Arbeit in der grafischen Industrie: weniger manuelle Tätigkeiten, mehr Überwachung; weniger repetitive Arbeit, mehr analytische Aufgaben; weniger Handwerk, mehr Prozessbeherrschung; weniger physische Produktion, mehr digitale Kompetenz.

Dieses Missverhältnis zwischen **technologischem Fortschritt** und **verfügbaren Arbeitskräften** stellt eine der größten strukturellen Herausforderungen für die Branche bis zum Jahr 2030 dar. In diesem Kapitel analysieren wir die Ursachen, die wirtschaftlichen Hintergründe, die Auswirkungen auf Unternehmen sowie die notwendigen Veränderungen in den Bereichen Organisation, Ausbildung und Unternehmenskultur.

1. Der strukturelle Arbeitskräftemangel: eine demografische und wirtschaftliche Realität

Laut Intergraf, GOC und der niederländischen Arbeitsagentur UWV stehen nahezu alle grafischen Betriebe aufgrund von Personalmangel unter zunehmendem Druck.

1.1. Starker Abgang, schwacher Zustrom

Die Zahlen sind ernüchternd:

- In den Niederlanden verlässt eine große Zahl von Mitarbeitern die Branche, vor allem in der Altersgruppe der 50- bis 65-Jährigen.
- Der Zustrom neuer Talente ist historisch niedrig, mit **praktisch null neuen Studierenden** in traditionellen grafischen Ausbildungsgängen.
- Das Durchschnittsalter in Druckereien steigt weiter an, was zu einer
- Einer langsameren Einführung neuer Technologien sowie
- Mehr körperlichen Einschränkungen bei schwereren Aufgaben
- Einer höheren Langzeitkrankheitsquote.

1.2. Die Druckbranche verliert an Attraktivität als Berufsfeld

GOC stellt fest, dass junge Menschen:

- Die Branche als „altmodisch“ ansehen
- Wenig Einblick in moderne digitale Arbeitsabläufe haben
- Andere Branchen wie E-Commerce, IT, Design oder Video bevorzugen.

Die grafische Industrie konkurriert nicht nur mit sich selbst, sondern auch mit völlig anderen Branchen, die als attraktiver wahrgenommen werden.

1.3. Die Digitalisierung verschärft den Fachkräftemangel

Genau in dem Moment, in dem die Branche mehr technologische Kompetenzen benötigt, sinkt die Zahl der verfügbaren Fachkräfte.

Die moderne Druckerei benötigt:

- Bediener, die Software beherrschen
- Druckvorstufenmitarbeiter, die KI-Tools bedienen können
- Planer, die Datenregister auswerten können
- Verwaltungsmitarbeiter, die mit MIS-Systemen arbeiten
- Techniker, die sich mit Robotik und Automatisierung auskennen.

Die Nachfrage verlagert sich von *handwerklichem Fachwissen* hin zu „*Digital-First*“-*technischen Fähigkeiten*.

2. Der technologische Fortschritt verändert die Arbeitsinhalte grundlegend

Alle Berichte zeigen denselben Trend: **Maschinen werden intelligenter, Prozesse stärker automatisiert und Bediener übernehmen mehr Verantwortung.**

2.1. Moderne Produktionslinien erfordern höhere technische Kompetenzen

Intergraf beschreibt neue Flexo- und digitale Produktionslinien mit:

- Roboterarmen
- Sleeve-Automatisierung
- Inline-Qualitätskontrolle
- Sensoren für Farbe, Spannung und Register
- Digitalen Dashboards zur Überwachung.

Ein Bediener, der früher eine einzige Aufgabe ausführte, muss nun:

- Maschinenparameter verstehen
- Daten einlesen,
- Digitale Störungen beheben
- Kalibrierungen durchführen
- KI-gesteuerte Empfehlungen interpretieren.

2.2. Die Druckvorstufe wird zu einer datengesteuerten Aufgabe

KI und Automatisierung übernehmen repetitive Aufgaben:

- Preflight
- Farbkonvertierungen
- Erstellung von Druckprofilen
- Ausschießen
- Erkennung fehlerhafter Dateien

Die Rolle der Druckvorstufe verlagert sich vom *Ausführenden* hin zum *Prozessüberwacher*.

2.3. Die Verwaltung wandelt sich durch MIS- und KI-Integration

KI-Assistenten (wie Resilio AI) übernehmen:

- E-Mail-Auswertung
- Auftragsklassifizierung
- Angebotserstellung
- Die Dokumentenerstellung

über, wodurch Verwaltungsmitarbeiter:

- Zu Qualitätsprüfern werden
- Prozesse optimieren
- Kunden betreuen.

2.4. Die Produktionsplanung wird analytischer

Früher war die Planung oft erfahrungsbasiert.

Heute:

- Prognostiziert KI Engpässe
- MIS berechnet Kombinationsläufe
- Dashboards zeigen Auslastung und Leistung an.

Planer werden zu Datenanalysten.

3. Der größte Engpass: unzureichende digitale Kompetenzen in einer traditionell ausgebildeten Branche

Ein auffälliges Paradoxon aus den Daten von Intergraf und GOC:

„Die Branche wird technologischer, während die Ausbildung kaum digitaler wird.“

3.1. Klassische Grafikausbildungen werden gestrafft

In den Niederlanden verzeichneten die Grafikstudiengänge:

- 11.833 Studierende im Jahr 2019
- Nur 10.308 im Jahr 2025 – ein Rückgang von gut 13 %.

Spezifische Drucktechniken:

- *Druck & Weiterverarbeitung Stufe 2–3*: kaum **12 Studierende** in den gesamten Niederlanden im Zeitraum 2024–2025.

3.2. Die Digitalisierung des Unterrichts hinkt hinterher

Während Maschinenbauer Robotik integrieren, hinken die Lehrpläne oft hinterher:

- Wenig Aufmerksamkeit für die Automatisierung von Arbeitsabläufen
- Begrenzte Kenntnisse in den Bereichen MIS, ERP und Software-Integration
- Kaum Schulungen zur Datenanalyse
- Keine Ausbildung im Bereich KI-gesteuerter Produktion

3.3. Die Branche unterschätzt den Bedarf an Umschulungen

Der Bericht „KI als intelligenter Assistent einsetzen“ zeigt, dass:

- 56 % Der Mitarbeiter *nichts* unternehmen, um sich auf KI vorzubereiten
- Mitarbeiter KI zwar nutzen möchten, aber nicht wissen, *wie*
- Sich die Aufgaben ändern, die Fortbildungen jedoch hinterherhinken.

Dadurch entsteht eine Kluft: nicht durch die Automatisierung an sich, sondern durch unzureichende Vorbereitung.

4. Wie Unternehmen mit der Mitarbeiterbindung zu kämpfen haben

Die Intergraf-Berichte zeigen, dass wir uns zu einer **Branche mit Arbeitskräftemangel** entwickeln.

4.1. Ältere Mitarbeiter geben schneller auf

Aufgrund von technologischem Stress, körperlicher Belastung und Komplexität.

4.2. Junge Talente verlassen das Unternehmen schneller

Aufgrund fehlender Aufstiegsmöglichkeiten, einer mangelnden Innovationskultur oder moderner Arbeitsmittel.

4.3. Hohe Arbeitsbelastung durch kleine Teams

Der digitale Druck führt zu mehr Kleinserien, was bedeutet:

- Mehr Einrichtungsvorgänge
- Mehr Verwaltungsaufwand
- Mehr Überwachung.

Ohne Automatisierung steigt die Arbeitsbelastung überproportional an.

4.4. Wettbewerb mit anderen Branchen

Grafikprofile sind auch einsetzbar in:

- E-Commerce
- Gaming
- 3D-Druck
- Marketing
- Software
- Digital Signage
- Fotografie und Video

Diese Branchen bieten oft:

- Höhere Gehälter
- Ein moderneres Image
- Flexiblere Arbeitszeiten.

5. Was die Daten sagen: Technologie kann den Mangel ausgleichen, aber nur bei Unternehmen, die digitalisieren

Der Intergraf-Bericht ist eindeutig:

„Vollständige Automatisierung und Robotisierung reduzieren den Personalbedarf und steigern die Produktivität.“

Digitale Unternehmen:

- Benötigen weniger Bediener
- Ziehen junge Talente schneller an
- Bieten attraktivere Stellenprofile („Digital Industry Jobs“)
- Können Mitarbeiter schneller ausbilden
- Arbeiten effizienter und sicherer.

Nicht-digitale Unternehmen:

- Weisen höhere Fehlerquoten auf
- Haben mit hoher Arbeitsbelastung zu kämpfen
- Haben Schwierigkeiten bei der Personalbeschaffung
- Müssen höhere Löhne zahlen
- Verlieren an Wettbewerbsfähigkeit.

6. Personalbeschaffung im Jahr 2030: Wie sieht das ideale Profil für die Druckbranche aus?

Die Branche sucht keine klassischen Drucker mehr, sondern:

6.1. Den hybriden Techniker

- Softwareerfahren
- Maschinenkundig
- Problemlösungsorientiert
- Analytisch
- Lernbegierig

6.2. Der datengesteuerte Operator

- Liest Dashboards
- Versteht Parameter
- Passt das KI-Feedback an
- Überwacht Qualität und Effizienz

6.3. Der digitale Prepress-Spezialist

- Beherrscht Automatisierungstools
- Versteht das Farbmanagement
- Integriert Web-to-Print und MIS
- Denkt in Arbeitsabläufen, nicht in einzelnen Schritten

6.4. Der MIS- und KI-affine Mitarbeiter

- Arbeitet sicher mit ERP
- Versteht die API-Logik
- Trifft Entscheidungen auf der Grundlage von Daten
- Vertraut auf Automatisierung

Solche Profile entstehen nicht von selbst. Sie müssen **gewonnen, ausgebildet und gebunden** werden.

7. Strategische Lösungen: Wie Unternehmen dieses Talentproblem umkehren können

7.1. Schaffen Sie eine digitale Lernumgebung innerhalb des Unternehmens

In vielen Fällen ist *die interne Weiterbildung* der einzige realistische Weg.

- Interne Akademien
- Onboarding-Programme
- KI-gestützte Schulungen (wie z. B. Resilio, das Arbeitsabläufe erklärt)
- Buddy-Systeme
- Mikrolernen zu MIS und Maschinen

7.2. Automatisieren Sie sich wiederholende Aufgaben, damit Mitarbeiter wertvolle Arbeit leisten können

Nichts vertreibt Talente schneller als:

- Sinnlose Arbeit
- Ständiges Korrigieren
- Fehler in Systemen beheben
- Administrativer Aufwand.

Automatisierung schafft attraktive Arbeitsplätze.

7.3. KI als Talentförderer nutzen

KI unterstützt Mitarbeiter dabei:

- Angebote zu erstellen
- Aufträge zu interpretieren
- Die Planung zu optimieren
- Probleme zu lösen
- Technische Vorschläge zu unterbreiten

KI ersetzt kein Talent – sie *verstärkt* es.

7.4. Positionieren Sie die Druckerei als Hightech-Umgebung

Unternehmen, die in Folgendes investieren:

- Moderne Maschinen
- Dashboards
- Datentechnologie
- Automatisierung
- Robotik

... ziehen von selbst junge Talente an.

7.5. Engere Zusammenarbeit mit Schulen und Ausbildungszentren

Investieren Sie in:

- Gastunterricht
- Betriebsbesichtigungen
- Gemeinsame Lehrpläne
- Praktikumsprogramme

Die Branche muss ihr Image neu definieren.

8. Fazit: Talente werden knapp – Technologie wird zum entscheidenden Faktor

Die grafische Industrie entwickelt sich zu einer digitalen Fertigungsindustrie, in der:

- Menschen immer knapper werden
- Technologie intelligenter wird
- Die Prozesse komplexer werden
- Ausbildungsmöglichkeiten seltener werden.

Deshalb werden **Talentbindung und Talentförderung** zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil auf dem Weg ins Jahr 2030.

Die Unternehmen, die heute in Digitalisierung, Automatisierung und KI investieren, schaffen ein Arbeitsumfeld, das für neue Generationen attraktiv und für ältere Mitarbeiter realisierbar ist. Wer abwartet, bleibt mit sinkenden Neueinstellungen, steigenden Abgängen und einer untragbaren Arbeitsbelastung zurück.



Angebot von Gesamtlösungen und Entlastung

Warum erfolgreiche Print-&Sign-Unternehmen im Jahr 2030 keine Lieferanten mehr sind, sondern strategische Kommunikationspartner, die Design, Produktion, Installation und Entsorgung verwalten

Die grafische Industrie hat sich historisch gesehen um die Produktionskapazität herum entwickelt: Druckmaschinen, Farbmanagement, Weiterverarbeitung und Geschwindigkeit. Doch auf dem Weg ins Jahr 2030 verlagert sich die Wertschöpfung immer weiter weg von der Maschine und immer näher zum Kunden.

Kunden – vom Einzelhandel bis zur Bauindustrie, von Veranstaltungen bis zur Industrie – verlangen nicht mehr nur „Druckmaterial“, sondern **Gesamtlösungen**:

- **Konzept & Design**
- **Produktion & Personalisierung**
- **Installation vor Ort**
- **Wartung**
- **Lagerung & Logistik**
- **Abbau**
- **Recycling und Berichterstattung.**

Die Zukunft gehört den Unternehmen, die nicht mehr in „Druck“ denken, sondern in **Ökosystemen der visuellen Kommunikation**. Unternehmen, die Entlastung bieten, Prozesse integrieren, Ketten verbinden und Kunden dabei helfen, ihre Nachhaltigkeits- und Kommunikationsziele zu erreichen.

In diesem Kapitel analysieren wir, wie diese Entwicklung durch Marktdruck, Regulierung, Digitalisierung und sich wandelnde Kundenerwartungen vorangetrieben wird – und wie sich Unternehmen dadurch strukturell vom Hersteller zum Partner wandeln.

1. Warum Gesamtlösungen zum neuen Standard werden

1.1. Der Kunde möchte einen einzigen Ansprechpartner, keine zersplitterte Lieferkette

Einzelhändler, Baukonzerne, FMCG-Unternehmen, Immobilienverwalter und Veranstaltungsorganisatoren arbeiten mit komplexen visuellen Kommunikationsströmen. Denken Sie beispielsweise an:

- Regelmäßig wechselnde Ladenauslagen
- Messen mit strengen Fristen
- Bauprojekte mit Sicherheits- und Beschilderungsanforderungen
- Fahrzeugbeschriftungen
- Markenaktivierungskampagnen
- Internationale Fensteraufkleber, Banner und Beschilderungen.

Für sie sind nicht die Druckkosten der größte Kostenfaktor, sondern:

- Koordination
- Transport
- Zeitplanung
- Fehlerkorrekturen
- Installationen
- Materialabbau
- Umweltverantwortung.

Sie suchen Partner, die ihnen **die gesamte Last abnehmen** und nicht nur einen Druck liefern.

1.2. Die digitale Transformation verstärkt diesen Trend

Der Markt entwickelt sich hin zu:

- Echtzeit-Überwachung von Kampagnen
- Installations-Tracking über Apps
- Plattformen für die Verwaltung visueller Inhalte
- Integration mit ERP- und Marketing-Tools
- Workflowgesteuerte Asset-Management-Systeme.

Die Anbieter von Komplettlösungen verknüpfen Design, Produktion und Logistik über digitale Plattformen (wie MIS, W2P und Asset-Portale).

1.3. Die Gesetzgebung treibt die Verantwortung entlang der Lieferkette voran

Aufgrund der EUDR, der CSRD und der Abfallrichtlinien müssen Unternehmen:

- Materialströme erfassen
- Recyclingquoten melden
- Das Ende der Lebensdauer nachweisen
- Abfälle minimieren.

Kunden erwarten, dass ihre Lieferanten sie auch in dieser Hinsicht entlasten.

2. Die wirtschaftliche Notwendigkeit: Entlastung als Antwort auf den Preisdruck

Intergraf und CRB zeigen, dass die Margen in der Branche stark unter Druck stehen aufgrund von:

- Steigende Energie- und Lohnkosten
- Schwer weiterberechenbare Preissteigerungen
- Zunehmende Importe und Globalisierung
- Sinkende Nachfrage nach klassischen Druckerzeugnissen.

Hersteller, die lediglich „Output“ verkaufen, werden in diesem Markt durch folgende Akteure verdrängt:

- Länder mit niedrigeren Lohnkosten
- Gigadruckereien mit Skaleneffekten
- Automatisierungsgetriebene Wettbewerber.

Unternehmen, die jedoch einen **Komplettservice** anbieten, entgehen diesem Preisdruck, da ihr Mehrwert nicht im Druck selbst liegt, sondern in:

- Fachwissen
- Schnelligkeit
- Vertrauen
- Projektmanagement
- Risikomanagement
- Nachhaltigkeit.

Gesamtlösungen = neue Margenbereiche.

3. Der Schritt vom Lieferanten zum strategischen Kommunikationspartner

Die Unternehmen, die im Jahr 2030 erfolgreich sein werden, zeichnen sich in fünf Bereichen aus:

3.1. Mitdenken mit dem Kunden: vom Briefing bis zum Konzept

Während traditionelle Druckereien auf eine PDF-Datei warten, beginnen moderne Unternehmen bereits vor dem Entwurf:

- Kampagnenausarbeitung
- Materialberatung
- Technische Machbarkeit
- Entscheidung für Nachhaltigkeit
- Budgetoptimierung
- Farb- und Formatempfehlungen
- Mustererstellung & Prototypenbau

Sie werden zu Beratern, nicht zu Ausführenden.

3.2. Produktionskompetenz als Kern des Ökosystems

Dank Automatisierung, MIS-Anbindungen, Robotik und digitaler Arbeitsabläufe (siehe Kapitel 2) können Unternehmen:

- Schneller produzieren
- Fehlerfrei arbeiten
- Datengestützte Planung
- Personalisierung in großem Maßstab
- Umweltfreundlichere Produktion.

Die Produktion bleibt der Kern, ist aber nicht mehr das einzige Produkt.

3.3. Installation und Vor-Ort-Dienstleistungen als Alleinstellungsmerkmal

Wo früher lediglich eine Verpackung geliefert wurde, kümmern sich heute Komplettanbieter um:

- Montage
- Installation
- Maßgeschneiderte Konstruktionen
- Hochwerbung
- Projektkoordination an vielen Standorten gleichzeitig.

Die Installation hat einen hohen strategischen Wert:

- Sie ist für ausländische Wettbewerber nicht skalierbar
- Sie erfordert lokales Fachwissen
- Sie schafft langfristige Kundenbeziehungen
- Sie stellt eine direkte Verbindung zwischen der Marke und der physischen Umgebung her.

3.4. Lebenszyklusmanagement: Demontage, Rückgabe und Recycling

Das Ende der Lebensdauer ist eine enorme Chance, die perfekt zum Nachhaltigkeitstrend aus Kapitel 1 passt.

Neue Dienstleistungen:

- Demontage
- Sortierung von Materialien
- Einbindung von Recyclingpartnern
- Berichte für CSRD/EUDR
- Zertifikate für CO₂-Einsparungen
- Optimierung der Wiederverwendung.

Kunden zahlen für Entlastung und die Verringerung der CO₂-Belastung. Unternehmen, die dies anbieten, positionieren sich als *nachhaltige Kettenkoordinatoren*.

3.5. Digitale Plattformen, die Planung, Produktion und Installation miteinander verbinden

Die Entwicklung hin zu Industrie 4.0 schafft neue softwaregesteuerte Modelle:

- Asset-Bibliotheken für den Multistore-Einzelhandel
- Bestellportale, über die Filialen Bestellungen aufgeben
- Dashboards für Installationen und Wartung
- Projektmanagement-Tools
- Schnittstellen zu ERP-/MIS-Systemen
- Tracking & Tracing von Materialien
- KI-gesteuerte Planung
- Digitale Rückbauberichte

Diese Plattformen sorgen dafür, dass der Kunde:

- Echtzeit-Einblick erhält
- Weniger Fehler macht
- Schneller Entscheidungen trifft
- Weniger interne Koordination benötigt

Ein Druckunternehmen wird so zu einem **technologiegestützten Dienstleister**.

4. Wettbewerbsvorteil: Entlastung als Gewinnmodell

Unternehmen, die Komplettlösungen anbieten, stellen fest:

4.1. Höhere Kundenbindung

Kunden bleiben 3–7 Jahre länger, wenn:

- Die Installation im Lieferumfang enthalten ist
- Das Asset-Management zentral geregelt ist
- Die Entsorgung am Ende der Lebensdauer automatisch erfolgt.

4.2. Höhere Marge

Die Produktion weist eine durchschnittliche Marge von 5–15 % auf. Installation und Projektmanagement liegen oft bei 25–40 %.

4.3. Geringere Abhängigkeit vom Preiswettbewerb

Wenn ein Unternehmen 8–10 Schritte der Wertschöpfungskette verwaltet, fällt der Preis einer einzelnen Leiterplatte im Gesamtpaket fast ins Nichtvorhandene.

4.4 Cross-Selling in jeder Phase des Lebenszyklus

Dienstleistungspartner verdienen an:

- Entwurf
- Produktion
- Installation
- Wartung
- Austausch
- Abbruch
- Recycling

Der Kunde bezahlt für das Ganze, nicht für das Einzelne.

5. Die dafür erforderliche organisatorische Umgestaltung

Ein Unternehmen, das seinen Kunden die Arbeit abnimmt, muss mehr können als nur produzieren. Dies erfordert eine tiefgreifende Umgestaltung des Unternehmens:

5.1. Multidisziplinäre Teams

- Projektmanager
- Installateure
- Konstrukteure
- Logistikplaner
- Nachhaltigkeitsbeauftragte
- Daten- und Workflow-Profile

5.2. Prozessarchitektur statt Ad-hoc-Arbeit

Totaalpartners arbeitet mit:

- Standardisierten Arbeitsabläufen
- Digitalen Anweisungen
- Automatischen Planungssystemen
- Anbindungen an Lieferkettenpartner
- Berichterstellung in MIS/ERP

5.3. Investitionen in Kompetenzen und Unternehmenskultur

Der Wandel hin zu Gesamtlösungen erfordert:

- Kundenorientierung
- Proaktivität
- Abteilungsübergreifende Zusammenarbeit
- Technologische Reife
- Kontinuierliche Weiterbildung

5.4. Digitalisierung als verbindendes Element

Entlastung ist unmöglich ohne:

- Ein leistungsstarkes MIS (MultiPress)
- Automatisierung (Workflow-Engines)
- Digitalen Portalen
- KI-Unterstützung
- Rückverfolgbarkeit von Materialien
- Mobile Apps für Installateure
- Datenaustausch über APIs

Wie es in Ihrer Keynote heißt: „Die Unternehmen, die ihre gesamte Wertschöpfungskette digitalisieren, werden die Gewinner des Jahres 2030 sein.“

6. Warum Gesamtlösungen gerade jetzt zu einem so großen strategischen Vorteil werden

6.1. Aufgrund gesetzlicher Vorschriften

Kunden müssen folgende Vorschriften einhalten:

- EUDR
- CSRD
- Abfall- und Recyclingvorschriften
- Umweltberichterstattung

Sie suchen Lieferanten, die diese Aufgaben für sie übernehmen.

6.2. Aufgrund der demografischen Entwicklung

Unternehmen verfügen über weniger Personal, um alles selbst zu erledigen. Entlastung wird ausgelagert.

6.3. Aufgrund komplexerer Kampagnen

Einzelhandel und Veranstaltungen sind schneller, dynamischer und personalisierter denn je.

6.4. Durch das Verschwinden reiner Produktionsunternehmen

Die Kapitalintensität, der Automatisierungsgrad und der internationale Wettbewerb machen die reine Produktion unattraktiv. Dienstleistungsunternehmen bleiben relevant.

6.5. Durch den Übergang zur Nachhaltigkeit

Recycling, Wiederverwendung und CO₂-Reduzierung werden zu Kernleistungen, die Druckunternehmen perfekt integrieren können.

7. Fazit: Die Zukunft von Print & Sign ist „Full-Service Visual Communication“

Die Branche entwickelt sich weiter von:

Drucken → Produzieren → Projektmanagement → Steuerung der Lieferkette → Nachhaltige Gesamtlösungen

Erfolgreiche Unternehmen im Jahr 2030:

- Sind Partner, keine Lieferanten
- Verwalten komplette Projekte
- Verbinden Design, Druck und Installation
- Kümern sich auch um Entsorgung und Recycling
- Nutzen digitale Plattformen als Rückgrat
- Bauen langfristige Kundenbeziehungen auf
- Heben uns durch Fachkompetenz statt durch den Preis von der Konkurrenz ab.

Die Zukunft gehört den Unternehmen, die den gesamten Lebenszyklus der visuellen Kommunikation verwalten – von der Erstellung bis zur kreislaufwirtschaftlichen Rücknahme. Nicht das Drucken ist der Wettbewerbsvorteil, sondern die Entlastung.



Wettbewerb mit Online-Medien

Wie Print & Sign seine einzigartige Stärke in einer von digitalem Marketing dominierten Welt bewahrt und ausbaut

Die Print & Sign-Branche arbeitet seit mehr als zwanzig Jahren im Schatten des digitalen Marketings. Soziale Medien, programmatische Werbung, Videoplattformen und datengesteuertes Targeting scheinen für viele Unternehmen die logische Wahl zu sein. Online-Marketing ist messbar, schnell, kostengünstig und skalierbar – Werte, mit denen traditionelle Medien nur schwer konkurrieren konnten.

Dennoch zeigen im Jahr 2025 nahezu alle Marktbeobachtungen, dass physische Kommunikation nichts von ihrer Relevanz verliert – ganz im Gegenteil. Marken entdecken die Kraft der Greifbarkeit, des physischen Erlebnisses und der Wirkung in der realen Welt wieder. Die größte Gefahr besteht jedoch darin, weiterhin so zu kommunizieren, als sei Print ein für sich allein stehendes Medium. In einer Welt, in der sich der Verbraucher sowohl digital als auch physisch bewegt, muss Print in dieselben messbaren Omnichannel-Strategien integriert werden.

In diesem Kapitel untersuchen wir, wie Print- und Sign-Unternehmen ihre Position gegenüber der Online-Kommunikation stärken können, wie sie ihren einzigartigen Mehrwert untermauern können und wie sie durch die Hybridisierung mit digitaler Technologie (QR, AR, Tracking, Automatisierung) eine zukunftssichere Rolle einnehmen können.

1. Die Grundlagen des Wettbewerbs: Geschwindigkeit, Daten und Messbarkeit

1.1. Digitales Marketing punktet mit Messbarkeit

Digitale Kanäle sind gewachsen dank:

- Echtzeitdaten
- Verhaltensmessung
- Personalisierung
- Retargeting
- ROI-Berechnung.

Werbetreibende entscheiden sich für digitale Medien, weil sie genau sehen können, was funktioniert.

Print galt jahrelang als:

- Langsam
- Nicht interaktiv
- Nicht messbar
- Schwer zu personalisieren.

Doch diese Wahrnehmung ändert sich.

1.2. Print punktet bei Wirkung, Emotion und Glaubwürdigkeit

Studien zeigen, dass:

- **Sich** Menschen gedruckte Medien **besser merken**
- Physische Werbung als **vertrauenswürdiger** empfunden wird
- Greifbare Medien **eine stärkere emotionale Bindung** erzeugen
- Die Kommunikation im Einzelhandel einen physischen Kontext benötigt.

Während digitale Medien die kognitive Aufmerksamkeit auf sich ziehen, fesselt Print die **emotionale Aufmerksamkeit**.

Die einzigartigen Stärken des Drucks:

Digitale Medien

- Schnell, kostengünstig, messbar
- Überflutung durch Werbemüdigkeit
- Digital – flüchtig
- Kleiner Bildschirm

Print & Sign

- Greifbar, dauerhaft, glaubwürdig
- Ruhe, Fokus, Aufmerksamkeit
- Physische Präsenz
- Große Wirkung im Raum

Der Schlüssel zum Erfolg liegt nicht darin, sich zwischen den beiden zu entscheiden, sondern sie miteinander **zu verknüpfen**.

2. Die Herausforderung: Den Wert der physischen Kommunikation unter Beweis stellen

Unternehmen fragen heute nicht mehr: „Könnt ihr das drucken?“ Sie fragen: „Was bringt das?“

Druckereien müssen ihren Wert in Bezug auf folgende Aspekte nachweisen:

- Konversion
- Traffic
- Sichtbarkeit
- Kampagnenergebnisse
- Nachhaltigkeit
- Lebenszykluskosten.

Dies erfordert **digitale Vernetzung** und **Datenintegration**.

3. Die Zukunft ist hybrid: Physische Medien werden zu digitalen Auslösern

Der Wettbewerb mit Online-Medien kann erst dann gewendet werden, wenn Print Teil derselben digitalen Kette wird. Dies geschieht durch Technologie.

3.1. QR-Codes als Brücke zwischen physisch und digital

Seit COVID hat sich der QR-Code vollständig etabliert. Druckereien können damit:

- Den Traffic messen
- A/B-Tests durchführen
- Conversions mit physischen Trägern verknüpfen
- Personalisierte Landingpages erstellen
- Ladenbesuche nachverfolgen.

Ein Plakat, ein Banner oder ein Aufkleber wird so zu einem **digitalen Zugang**.

3.2. Augmented Reality (AR) & interaktive Beschilderung

AR und Bilderkennung ermöglichen es, dass:

- Ein Banner zu einem Video wird
- Eine Verpackung zu einem interaktiven Tool wird
- Ein Ticket eine 3D-Animation auslöst
- Die Kommunikation im Einzelhandel Produktinformationen anzeigt.

Vor allem im Einzelhandel, auf Messen, bei Veranstaltungen und im Immobilienbereich eröffnet AR neue Premium-Dienstleistungen. Druckereien werden so zu Anbietern **physisch-digital integrierter Erlebnisse**.

3.3. NFC-Tags und Sensoren

Für High-End-Anwendungen:

- Produktauthentifizierung
- Scannbare Plakate
- Standortbasierte Interaktion

NFC macht Print ohne visuelle Codes messbar.

3.4. Web-to-Print und personalisierte Kampagnen

Digitales Marketing stärkt Print durch Personalisierung:

- Segmentierung
- Variable Daten
- Mikrotargeting
- Dynamische Layouts auf Basis von Kundendaten

Damit erhält die physische Kommunikation dieselben Eigenschaften wie die digitale:

- Relevant
- Messbar
- Zielgerichtet.

4. Der eigentliche Konkurrent sind nicht die Online-Medien – sondern mangelnde Integration

Print verliert nicht, weil digitale Kommunikation besser ist, sondern weil Unternehmen beides **nicht kombinieren**.

Unternehmen, die ausschließlich Print anbieten, konkurrieren in folgenden Bereichen:

- Preis
- Geschwindigkeit
- Menge

Und das ist ein Wettlauf, der mit der geringsten Marge endet.

Unternehmen, die **hybride Kommunikation** anbieten, konkurrieren in folgenden Bereichen:

- Strategie
- Daten
- Messbarkeit
- Benutzererfahrung
- Omnichannel-Abläufe

Und das ist ein Markt mit hohem Wert und hoher Kundenbindung.

5. Strategische Chancen für Print- und Sign-Unternehmen bis 2030

5.1. Werden Sie Partner in der Omnichannel-Strategie, nicht nur Lieferant von Druckerzeugnissen

Druckereien müssen sich neu positionieren als:

- Kampagnenpartner
- Kommunikationsexperten
- Umsetzungspartner
- Gestalter physischer Markenerlebnisse
- Datengestützte Kreative.

Dies verschafft einen strukturellen Vorteil gegenüber rein digitalen Agenturen, die den physischen Aspekt nicht bieten können.

5.2. Verkauf physischer Medien als messbare Kampagneninstrumente

Jedes Druckerzeugnis kann zu einem Datenpunkt werden.

Beispiele:

- Plakate → Besucheranalyse über QR-Code
- Wegweiser → Messung von Verhaltensmustern
- Verkaufsdisplays → Kaufabsicht mit Interaktionen verknüpfen
- Aufkleber → Traffic-Mapping
- Außenwerbung → Langzeitstudien zum Markenlift

Wenn Print messbar wird, steigt sein Wert.

5.3. Kombinieren Sie Installationen mit digitalen Dashboards

Installationsunternehmen im Bereich Print & Sign können kommerzielle Dashboards anbieten, auf denen Kunden sehen können:

- Welche Filialen über welche Werbemittel verfügen
- Wann Aktualisierungen geplant sind
- Wie viele Kampagnen laufen
- Welche Materialien im Umlauf sind
- Wie hoch die Lebenszykluskosten pro Kampagne sind.

Dadurch wird das Unternehmen zu einer **Logistik- und Kommunikationsplattform** und ist nicht mehr nur eine Druckerei.

5.4. Nachhaltigkeit als Alleinstellungsmerkmal nutzen

Digitales Marketing wirkt nachhaltig, hat aber einen enormen ökologischen Fußabdruck:

- Rechenzentren
- Energie für das Targeting
- Elektroschrott
- Kurze Lebensdauer digitaler Geräte.

Druckereien, die Recycling, PVC-freie Materialien, CO₂-armen Druck, Rücklaufströme und Lebenszyklusanalysen anbieten, verschaffen sich einen starken Wettbewerbsvorteil.

5.5. Positionieren Sie physische Medien als „Attention-Medien“

Digitale Kampagnen haben mit folgenden Problemen zu kämpfen:

- Werbemüdigkeit
- Bannerblindheit
- Geringer Aufmerksamkeitsspanne
- Adblocker.

Physische Medien bieten etwas, was online selten möglich ist:

- Unvermeidbare Aufmerksamkeit
- Emotionale Bindung
- Lang anhaltende Sichtbarkeit
- Physische Nähe

Marken wollen Wirkung, nicht nur Impressionen.

6. Interne Voraussetzungen für Druckereien, um diese neue Rolle übernehmen zu können

Die Entwicklung hin zur hybriden Kommunikation erfordert:

6.1. Neue Profile

- Omnichannel-Strategen
- Erlebnisdesigner
- Produzenten digitaler Inhalte
- Mitarbeiter im Bereich Daten & Analytik
- Installations- und Außendienstteams

6.2. Neue Technologien

- MIS-gesteuerte Kampagnen
- Asset-Bibliotheken
- AR-Generatoren
- QR-Kampagnenplattformen
- Tools zur Datenerfassung
- Portale zur Kampagnenüberwachung

6.3. Neue Denkweise

Von „*Wir drucken, was Sie uns liefern*“ zu „*Wir gestalten, verwalten und messen Ihren gesamten Kommunikationsfluss.*“

7. Fazit: Physisch und digital sind keine Konkurrenten – sie verschmelzen zu einem einzigen Ökosystem

Bis 2030 wird es keine Trennung mehr zwischen Online und Print geben. Der Verbraucher lebt in einer **hybriden Welt** – Marken also ebenfalls. Die physische Welt ist die Bühne.

Die digitale Welt ist der Motor.

Druckereien, die beides miteinander verbinden, werden:

- Relevanter
- Profitabler
- Strategischer
- Weniger preissensibel
- Und weitaus weniger ersetzbar.

Wenn Print messbar wird, wird Print unverzichtbar. Die Gewinner des Jahres 2030 werden jene Unternehmen sein, die physische Kommunikation mit digitaler Strategie, Daten, Technologie und Service verknüpfen – und so das gesamte Kundenerlebnis steuern.

Personalisierung und Print-on- Demand (POD)

Warum Flexibilität, Geschwindigkeit und Hyperpersonalisierung bis 2030 zu den neuen Kernkompetenzen der Print- und Sign-Branche werden

Der internationale Druckmarkt entwickelt sich rasant von der Massenproduktion hin **zur Massenanpassung**. Während Effizienz früher hohe Auflagen, niedrige Stückpreise und lange Laufzeiten bedeutete, verlagert sich das Modell heute hin zu kleinen Auflagen, schnellen Durchlaufzeiten und einzigartigen Druckergebnissen pro Kunde oder Zielgruppe.

Dieser Trend wird durch E-Commerce, „Digital-First“-Marken, Automatisierungstechnologie, verändertes Verbraucherverhalten und die Erwartungen einer Generation verstärkt, die in ihrer digitalen Welt an vollständige Personalisierung gewöhnt ist.

Kunden wünschen sich physische Produkte, die **speziell auf sie** zugeschnitten sind:

- Einzigartige Designs
- Kleinere Auflagen
- Variable Daten
- Personalisierung nach Namen, Standort oder Profil
- Just-in-Time-Produktion
- Schnelle Lieferung.

Dieses Kapitel beschreibt, warum Personalisierung und POD keine Nischenphänomene mehr sind, sondern der **neue Standard** der Branche – und wie Unternehmen dies organisatorisch, technologisch und kommerziell umsetzen sollten.

1. Die Marktdynamik hinter dem Boom von Personalisierung und POD

1.1. Verbraucher erwarten maßgeschneiderte Lösungen

Die digitale Wirtschaft hat eine Generation hervorgebracht, die:

- Spotify-Playlists personalisiert
- Netflix-Empfehlungen erhält
- Personalisierte Werbung sieht
- Produkte konfiguriert (Sneaker, Autos, Gadgets)
- Einzigartige Erlebnisse sucht.

Wenn alles digital personalisiert ist, wird **die physische Personalisierung** zu einer logischen Erweiterung.

1.2. E-Commerce macht variablen Druck zum Mainstream

Online-Händler versenden:

- Personalisierte Verpackungen
- Beilagen mit eindeutigen Codes
- Segmentspezifische Beipackzettel
- Etiketten und Aufkleber für Mikrozielgruppen.

Laut Smithers sind Etiketten und Verpackungen bis 2030 die größten Wachstumssegmente im Druckbereich, vor allem dank Personalisierung und Kleinauflagen. (aus Kapitel 12 „Einblicke“ – Verpackung = größter Treiber)

1.3. Das Marketing verlagert sich hin zu hyperpersonalisierten Kampagnen

Marken segmentieren immer tiefer:

- Nach Region
- Pro Geschäft
- Nach Zielgruppe
- Nach Kampagnenvariante
- Nach Influencer
- Pro Veranstaltung.

Dies lässt sich direkt auf POD und den variablen Datendruck übertragen.

2. Die technologische Grundlage: Digitaldruck und Workflow-Automatisierung

2.1. Die digitale Drucktechnologie ist der entscheidende Wegbereiter

Hersteller digitaler Druckmaschinen investieren massiv in Qualität, Geschwindigkeit und Automatisierung:

- Variable-Data-Printing (VDP)
- Inline-Weiterverarbeitung
- Automatisches Farbmanagement
- Zero-Waste-Start-up
- KI-gesteuerte Anpassungen in Echtzeit
- On-Demand-Umschaltung zwischen Aufträgen

Der digitale Druck wächst weltweit **bis 2034** auf **69,3 Milliarden US-Dollar** (Polaris), unter anderem dank POD und Personalisierung.

2.2. Workflow und MIS sind bei Kleinserien entscheidend

Das eigentliche Problem bei POD ist nicht die Druckzeit, sondern der **Verwaltungsaufwand**:

- Jeder Auftrag erfordert eine Bestellung, ein Angebot, eine Planung, eine Druckvorstufenprüfung und einen Lieferschein.
- Bei 500 kleinen Aufträgen pro Tag versinkt ein Unternehmen ohne Automatisierung in Verwaltungsarbeit.

MIS-Systeme wie MultiPress werden zum zentralen Motor:

- Automatische Auftragserfassung
- Automatische Kalkulation
- Automatischer Preflight
- Automatische Ausschießung
- Automatische Planung
- Automatische Statusmeldungen
- Automatische Versandetiketten

POD funktioniert nur, wenn der Workflow automatisiert ist. Ohne Automatisierung bricht die Marge bei kleinen Auflagen vollständig zusammen.

3. Warum Flexibilität zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil wird

3.1. Große Auflagen verschwinden, kleine Auflagen nehmen zu

Daten von Intergraf zeigen, dass:

- Das Gesamtdruckaufkommen schrumpft
- Die **Anzahl der Aufträge** steigt
- Die durchschnittliche Auflage in Europa stark sinkt.

Das bedeutet: **mehr Aufträge, mehr Varianten, geringere Auflagen pro Auftrag.**

3.2. Unternehmen müssen in der Lage sein, zwischen Mikrojobs zu wechseln

POD erfordert:

- Ultrakurze Rüstzeiten
- Minimale Fehler
- Echtzeit-Umplanung
- Maschinen, die schnell umgerüstet werden können
- Mitarbeiter, die mit digitalen Systemen umgehen können.

Unternehmen, die dies beherrschen, dominieren den Markt.

3.3. POD verringert Risiken für Kunden

Kunden müssen keine Lagerbestände mehr führen:

- Weniger Verschwendung
- Weniger Bindung von Kapital
- Mehr Just-in-Time-Lieferungen
- Möglichkeit, Inhalte schnell anzupassen
- Geringere Lagerkosten.

POD ist nicht billiger, aber **effizienter** und dadurch attraktiver.

4. Die wirtschaftlichen Chancen von Personalisierung und POD

4.1. Höhere Marge durch höhere Wertwahrnehmung

Ein Kunde vergleicht personalisierte Druckerzeugnisse nicht mit Massendruckern, sondern mit:

- Einem Erlebnis
- Einem einzigartigen Produkt
- Einem Premium-Erlebnis.

Dadurch können die Preise **2–5-mal höher** liegen.

4.2. Neue Märkte und Produkte

POD schafft neue Segmente:

- Personalisierte Verpackungen
- Merchandise in limitierter Auflage
- Drucksachen für Veranstaltungen
- Fast-Retail-Swaps
- Lokal personalisiertes Marketing
- Personalisierte Wandbilder
- Print-on-Demand-Bücher und Handbücher
- Beschilderung für Mikrozielgruppen
- Messenkommunikation in regionalen Varianten

4.3. Kundenbindung durch persönliche Relevanz

Verbraucher:

- Behalten physische, personalisierte Artikel länger
- Reagieren besser auf personalisierte Direktwerbung
- Fühlen sich stärker von physischen Produkten angesprochen, die „für sie“ bestimmt sind.

Für B2B-Kunden:

- Personalisierte Sets für Veranstaltungen
- Standortspezifische Kommunikation im Einzelhandel
- Personalisierte Muster

Webshops, die POD integrieren (über CSV, API oder XML), generieren **beispiellose Umsätze**.

5. Organisatorische Herausforderungen: POD erfordert eine andere Unternehmensstruktur

POD ist kein Technologieprojekt – es ist ein Geschäftsmodell.

5.1. Hoher Verwaltungsaufwand → Automatisierung ist unerlässlich

Kleine Auflagen mit manuellen Arbeitsabläufen bedeuten:

- Personalüberhang
- Fehlerquoten
- Ineffizienz
- Margenverlust.

5.2. Fehlerfreie Dateneingabe wird entscheidend

Personalisierung scheitert, wenn:

- Ein Name falsch geschrieben ist
- Eine Postleitzahl fehlt
- Ein Datenfeed fehlerhaft ist.

Unternehmen benötigen Datenqualität, KI-Validierung und MIS-gesteuerte Kontrollen.

5.3. Die Druckvorstufe muss automatisch ablaufen

Dark-Room-Workflows werden zum Standard:

- Automatischer Preflight
- Automatische Farbkonvertierung
- Automatisches Ausfüllen von Vorlagen
- Automatische Fehlererkennung

5.4. Die Produktion muss modular und flexibel sein

Die Fabrik von 2030 ist:

- Automatisiert
- Skalierbar
- Multi-device
- Datengesteuert
- Über APIs vernetzt.

5.5. Die Logistik muss in extrem kurzen Zyklen arbeiten

POD = viele Sendungen, schnelle Verpackung, Status-Updates in Echtzeit.

Unternehmen werden zu Mikro-Fulfillment-Hubs.

6. Die Rolle von KI bei der Personalisierung und bei POD

6.1. Automatische Erstellung variabler Daten

KI generiert:

- Persönliche Nachrichten
- Layoutvarianten
- Bildversionen für verschiedene Zielgruppen
- Verhaltensbasierte Inhalte.

6.2. KI verkürzt die Entwicklungs- und Produktionszeit

KI übernimmt:

- Textgenerierung
- Bildkorrektur
- Das Ausfüllen von Vorlagen
- Fehlererkennung
- Farbkonsistenzprüfung.

6.3. KI prognostiziert Produktionsmengen und optimiert die Planung

KI antizipiert:

- Spitzenzeiten
- Online-Shop-Umsätze
- Kundenverhalten
- Lagerbedarfe.

6.4. KI macht POD wirtschaftlich rentabel

Ohne KI ist POD zu arbeitsintensiv. Mit KI wird es zu einem skalierbaren, profitablen Modell.

7. Die Zukunft: Personalisierung ist keine Option – sie wird zum Standard

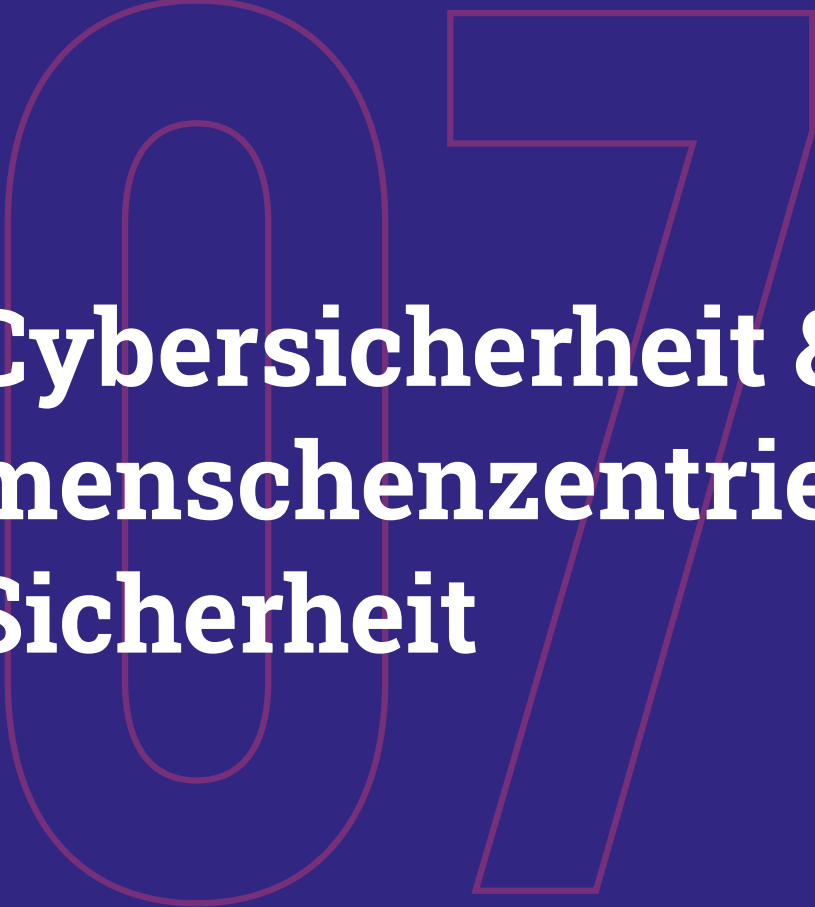
Die Richtung ist klar:

- Auflagen werden kleiner
- Personalisierung gewinnt an Bedeutung
- Kunden wollen eine schnelle Lieferung
- Unternehmen wollen niedrigere Lagerkosten
- Arbeitsabläufe werden vollständig automatisiert.

Bis 2030 werden erfolgreiche Unternehmen:

- 80–90 % Ihrer Bestellungen digital bearbeiten
- 60–70 % Ihrer Produktion in Kleinserien durchführen
- Über starke API-Anbindungen an E-Commerce-Plattformen verfügen
- Eine datengesteuerte Echtzeitplanung anwenden
- KI in jeder Phase der Lieferkette einsetzen.

Personalisierung ist der neue Standard. POD ist das neue Produktionsparadigma. Automatisierung ist der einzige Weg, um die Rentabilität zu gewährleisten.



Cybersicherheit & menschenzentrierte Sicherheit

Warum digitale Sicherheit, menschliches Verhalten und die Erkennung von Insider-Bedrohungen für die Geschäftskontinuität von Print- und Sign-Unternehmen bis 2030 entscheidend werden

Die Digitalisierung hat die grafische Industrie radikal verändert. Während Druckereien früher vor allem physische Güter produzierten, verwalten sie heute digitale Infrastrukturen mit Kundendaten, variablen Daten, Web-to-Print-Aufträgen, Cloud-Workflows, API-Anbindungen, KI-Prozessen, Maschinentelemetrie und internationalen Kommunikationsplattformen.

Je digitaler die Branche wird, desto abhängiger wird sie von sicherem Datenmanagement – und desto größer ist ihre Anfälligkeit.

Cybersicherheit ist damit nicht mehr nur eine IT-Angelegenheit, sondern eine strategische Voraussetzung für Geschäftskontinuität, Kundenvertrauen und Wettbewerbsfähigkeit. Die Branche steht vor einer grundlegenden Tatsache: **Angriffe kommen nicht nur von außen. Die größten Risiken gehen von innen aus.**

Dieses Kapitel beschreibt den gesamten Kontext:

- Warum Cybersicherheit heute unverzichtbar ist
- Welche Bedrohungen die Print- und Sign-Branche betreffen
- Wie menschliches Versagen und Insider-Bedrohungen die größte Gefahr darstellen
- Warum menschenzentrierte Sicherheit die Zukunft ist
- Und wie Technologie – darunter die Überwachung interner Informationslecks – Unternehmen vor internen und externen Risiken schützt.

1. Die digitale Realität der Druck- und Beschilderungsbranche

Druckereien sind heute zu hochtechnologischen IT-Unternehmen geworden. Sie basieren auf:

- MIS/ERP-Systemen wie MultiPress
- Vernetzte Druckmaschinen und Schneidemaschinen
- Cloud-Servern und Remote-Workflows
- Variable-Data-Printing
- Web-to-Print-Portale
- Asset-Bibliotheken
- Automatisierung und KI

Jedes Glied dieser Kette enthält sensible Daten:

- Kundendaten
- Personalisierungsdaten
- Preismodelle
- Entwurfsdateien
- Logistische Informationen
- Geschäftsstrategie

Der Verlust oder das Durchsickern dieser Daten hat weitaus größere Auswirkungen als früher.

2. Warum Cybersicherheit gerade jetzt entscheidend wird

2.1. Externe Bedrohungen nehmen exponentiell zu

Die Zahl der Cyberangriffe in Europa steigt jedes Jahr um Millionen von Vorfällen. Ransomware-Banden nehmen gezielt KMU ins Visier, da diese:

- Oft unzureichend gesichert sind
- Zugriff auf wertvolle Daten haben
- Stark auf einen unterbrechungsfreien Produktionsbetrieb angewiesen sind.

Eine stillgelegte Druckerei hat keine Tage Zeit – sie hat nur Stunden, um wieder den Betrieb aufzunehmen.

2.2. Die Branche verarbeitet immer mehr sensible Daten

Durch Personalisierung, POD, variable Daten und Omnichannel-Marketing verarbeitet die Branche:

- Namen, Adressen, E-Mail-Adressen
- Marketingprofile
- Kundensegmentierungsdaten
- Preisvereinbarungen
- Vertrauliche Entwürfe
- QR-Links und digitale Kampagnen
- Daten von Einzelhandelsketten.

Eine Datenpanne ist nicht nur ein technischer Fehler – sie bedeutet Reputationsschaden, rechtliches Risiko und Verlust des Kundenvertrauens.

2.3. Die europäischen Vorschriften werden strenger

Unternehmen müssen folgende Vorschriften einhalten:

- **DSGVO** (Datenschutz)
- **NIS2** (Netz- und Informationssicherheit, verbindlich ab 2025)
- **CSRD** (Berichterstattung)
- **EUDR** (Rückverfolgbarkeit)

Große Kunden wie Einzelhändler, Banken, Gesundheitseinrichtungen und Behörden verlangen von ihren Lieferanten, dass sie sicher arbeiten. Ohne Cybersicherheitsrichtlinien verlieren Sie zukünftige Ausschreibungen.

3. Die wichtigsten Cyberbedrohungen für Druckereien

3.1. Ransomware

Die größte Bedrohung für KMU. Auswirkungen:

- Vollständiger Produktionsstillstand
- Verlust von Entwürfen und Kundendaten
- Lieferausfälle → Schadensersatzansprüche
- Reputationsverlust
- Rechtliche Konsequenzen

3.2. Angriffe auf die Lieferkette

Hacker dringen ein über:

- Maschinenhersteller
- Softwareanbieter
- APIs
- Plugins
- Webshops

Die hypervernetzte Fabrik (Industrie 4.0) erhöht dieses Risiko.

3.3. Datenlecks

Ursachen:

- Falsche Berechtigungen
- Ungesicherte Dateifreigabe
- Downloads außerhalb von Workflows
- E-Mails an falsche Empfänger
- Schlecht gesicherte Cloud-Ordner

3.4. IoT-Angriffe auf vernetzte Maschinen

Moderne Druckmaschinen verfügen über:

- Fernzugriff
- Automatische Updates
- Sensornetzwerke

Eine schlecht gesicherte Maschine stellt einen Angriffspunkt dar.

3.5. CEO-Betrug & Rechnungsbetrug

Beliebt in Druckereien aufgrund von:

- Zahlreiche Finanztransaktionen
- Lieferantenbeziehungen
- Zeitdruck bei großen Kampagnen

4. Die vergessene Bedrohung: Insider-Bedrohungen

Die meisten Unternehmen konzentrieren ihre Cybersicherheit auf Angriffe von außen. Doch die größte Bedrohung kommt von **innen**.

4.1. Mitarbeiter und ehemalige Mitarbeiter stellen das größte Risiko dar

Das kommt häufiger vor, als Unternehmen zugeben wollen:

- Ein ehemaliger Mitarbeiter nimmt Dateien mit zu einem Konkurrenten
- Ein Mitarbeiter lädt Kundenlisten auf einen USB-Stick herunter
- Jemand exportiert Preistabellen, um sich auf einen Jobwechsel vorzubereiten
- Ein Zeitarbeitskraft leitet Entwürfe an eigene Kunden weiter
- Jemand aus Rache druckt vertrauliche Daten aus

Die Grafikbranche ist klein. Jeder kennt jeden. Das macht sie anfällig.

4.2. Insider-Bedrohungen sind schwer zu erkennen Sie hinterlassen keine Viren.

Keine verdächtigen Anmeldungen. Keine Alarmmeldungen von Firewalls. Sie nutzen ihre legitimen Zugriffsrechte, um Informationen zu entwenden.

Deshalb sind Insider-Bedrohungen:

- **Unsichtbar**
- **Tödlich effizient**
- **Rechtlich komplex**
- **Strategisch zerstörerisch.**

5. Inside Leak Surveillance – eine Lösung für ein unsichtbares Problem

Angesichts dieser Realität hat Dataline vor Jahren eine einzigartige Funktion entwickelt: „**Inside Leak Surveillance**“ in MultiPress.

Nicht, um Mitarbeiter zu überwachen – sondern um Unternehmen zu schützen, wenn das Vertrauen missbraucht wird.

5.1. Was leistet „Inside Leak Surveillance“?

Das System kann rückblickend aufzeigen:

- Welche Dateien jemand exportiert hat
- Welche PDF-Dateien ausgedruckt wurden
- Welche Kunden aufgerufen wurden
- Welche Listen heruntergeladen wurden
- Zu welchen Zeitpunkten dies geschah
- Von welchen Konten oder Geräten aus

5.2. Warum dies entscheidend ist

Weil:

- Die meisten Unternehmen keine Protokollierung haben
- Man erst nach dem Ausscheiden bemerkt, dass Daten fehlen
- Versicherer Audit-Protokolle verlangen
- Rechtliche Schritte ohne Beweise unmöglich sind
- Viele Angriffe durch Personalfluktuation entstehen

Inside Leak Surveillance:

- Erstellt eine rechtlich wasserdichte Akte
- Verhindert Diskussionen darüber, „wer was getan hat“
- Wirkt abschreckend
- Schützt das geistige Kapital des Unternehmens

Daten sind die neue Goldader – und in unserer Branche manchmal allzu leicht zugänglich.

6. Human-Centric Security – der Mensch als erste und letzte Verteidigungslinie

Technologie ist unverzichtbar, aber **90 % aller Cybervorfälle haben ihren Ursprung im menschlichen Verhalten.**

Deshalb entwickelt sich die Cybersicherheit von einer IT-Disziplin zu einer **menschenzentrierten Strategie**.

6.1. Was ist menschenzentrierte Sicherheit?

Ein Sicherheitsmodell, bei dem:

- Verhalten
- Kultur
- Bewusstsein
- Verantwortung
- Prozesse

werden wichtiger als Firewalls und Antivirenprogramme.

6.2. Die Grafikbranche ist besonders anfällig aufgrund von:

- Hoher Arbeitsbelastung (schnelles Klicken)
- Viele Zeitarbeitskräfte
- Eine starke Vertrauenskultur
- Zerstückelte Arbeitsabläufe
- Kleine IT-Teams
- Mitarbeiter, die nur wenig Cybersicherheitsschulungen erhalten haben

6.3. Die 6 größten menschlichen Risiken

- Phishing (aufgrund von Zeitdruck)
- Schwache oder wiederverwendete Passwörter
- Ungesicherter Dateiaustausch (WeTransfer, private E-Mails)
- Unsicherer Fernzugriff
- Dateneingabe in unkontrollierte KI-Tools
- Social Engineering (Betrüger, die sich als Kunde oder Kollege ausgeben)

6.4. Die drei Säulen der menschenzentrierten Sicherheit

6.4.1. Sensibilisierung

Mitarbeiter müssen verstehen:

- Was Cyberangriffe sind
- Wie Angriffe funktionieren
- Was risikoreiches Verhalten ist

6.4.2. Verhaltenssteuerung

Sicherheit muss automatisch das richtige Verhalten erzwingen:

- MFA
- Eingeschränkte Rechte
- Automatische Abmeldungen
- Kein Export ohne Protokollierung
- Gesicherter Cloud-Speicher

6.4.3. Kultur

Sicherheit funktioniert nur, wenn:

- Fehler gemeldet werden dürfen
- Vorfälle nicht vertuscht werden
- Teamleiter mit gutem Beispiel vorangehen
- Cybersicherheit Teil des Onboardings wird

7. Die Rolle der KI bei neuen Cyberrisiken

KI erhöht die Bedrohung

- Deepfake-CEO-Betrug
- Überzeugende Phishing-E-Mails
- Automatisiertes Hacking
- Datenlecks durch Eingabeaufforderungen mit Kundendaten

KI stärkt auch die Sicherheit

- Erkennung abweichender Muster
- Echtzeit-Warnungen
- Überwachung des Mitarbeiterverhaltens ohne Verletzung der Privatsphäre
- Automatische Analyse von Protokolldateien
- Unterstützung bei Schulungen und Sensibilisierungsmaßnahmen

8. Fazit: Cybersicherheit ist eine „License to Operate“ – „Human Security“ ist der Schlüssel Die Branche digitalisiert sich rasend schnell. Mit der Digitalisierung geht Verantwortung einher.

Mit Verantwortung geht Verwundbarkeit einher. Mit Verwundbarkeit gehen Risiken einher. Und mit dem Risiko entsteht der Bedarf an Schutz.

Bis 2030 wird Cybersicherheit:

- Ein strategischer Vorteil
- Eine Voraussetzung für das Vertrauen der Kunden
- Ein Bestandteil der Nachhaltigkeit
- Eine Voraussetzung für die Geschäftskontinuität.

Vor allem aber:

Technologie schützt Systeme. Menschenzentrierte Sicherheit schützt Unternehmen.

Und die Überwachung von Insider-Datlecks schützt das Wertvollste: Ihre Daten, Ihre Kunden und Ihre Zukunft.



Komplexe Lieferketten im Griff

Warum Agilität, Daten und Risikomanagement zu den neuen Erfolgsfaktoren in einer Branche werden, in der Materialien, Druckfarben und Maschinen unter Druck stehen

In den vergangenen Jahren sah sich die Druck- und Beschilderungsbranche mit Schocks konfrontiert, die in der modernen Geschichte beispiellos sind: Pandemie, Blockaden im Welthandel, Rohstoffknappheit, Energiekrisen, geopolitische Spannungen, extreme Preisvolatilität und strukturelle Engpässe bei den Transportkapazitäten.

Die grafische Industrie, die traditionell stark von internationalen Lieferketten (Papier, Druckfarben, Chemikalien, Substrate, Maschinen, Elektronik) abhängig ist, wurde von diesen Turbulenzen stärker getroffen als andere Branchen.

Waren Lieferketten früher noch vorhersehbar, so stellen sie heute **strategische Risiken** dar, die sich unmittelbar auswirken auf:

- Produktionskosten
- Marge
- Lieferzeit
- Kundenzufriedenheit
- Geschäftskontinuität
- Investitionsentscheidungen

In diesem Kapitel analysieren wir, warum das Lieferkettenmanagement im Hinblick auf das Jahr 2030 entscheidend wird, welchen Risiken die Branche konkret ausgesetzt ist und wie Unternehmen agiler und datengesteuerter werden können, um Krisen zu bewältigen.

1. Warum Lieferketten volatiler sind als je zuvor

1.1. Globale Krisen haben die Lieferkette nachhaltig verändert

Die folgenden strukturellen Faktoren bestimmen seit 2020 die Volatilität:

- **COVID-19** → Fabriken und Häfen wurden weltweit geschlossen
- **Krieg in der Ukraine** → Energiepreise sowie Metall- und Chemikalienpreise unter Druck
- **Steigende Containerpreise** → Transportkosten verfünffacht bis verzehnfacht
- **Wirtschaftliche Spannungen zwischen China und den USA** → Störungen in den Elektronik-Lieferketten
- **Brexit** → höhere Papierkosten und längere Lieferzeiten bei britischen Lieferanten
- **Rohstoffknappheit** → PVC, Latex, Lösungsmittel, Klebstoffe
- **Klimawandel** → Auswirkungen auf die Zellstoff- und Papierproduktion

1.2. Stark gestiegene Papier- und Tintenpreise

Laut europäischen Marktdaten:

- Stiegen die Papierpreise im Zeitraum 2021–2023 um bis zu **188 %** (CRB/GOC)
- Die Energiepreise explodierten um bis zu **400 %**
- Die Tintenpreise stiegen aufgrund der Ölpreise und der Verknappung chemischer Rohstoffe
- Waren einige Substrate vorübergehend nicht verfügbar

Diese Volatilität erschwert klassische Vertragsmodelle.

1.3. Maschinenlieferungen sind unvorhersehbar

Intergraf berichtet, dass Maschinenhersteller mit folgenden Problemen zu kämpfen haben:

- Chipknappheit
- Begrenzte Roboterkapazitäten
- Verzögerten Installationen
- Längeren Wartezeiten
- Höhere Transport- und Produktionskosten.

Eine Druckmaschine, die früher in 3–6 Monaten geliefert wurde, kann nun 9–18 Monate in Anspruch nehmen.

2. Risiken für die grafische Branche

2.1. Preisvolatilität drückt die Margen

Viele Unternehmen können steigende Kosten nicht vollständig weitergeben. Dies führt zu:

- Margendruck,
- Verzögerungen bei Investitionen,
- Instabilität im Cashflow,
- Erschwerte Planung und Prognosen.

2.2. Unvorhersehbare Lieferzeiten

Verzögerte Lieferungen von:

- Tinten
- Druckköpfen
- Schneidklingen
- Folien
- Platten
- Ersatzteile

... führen zu Produktionsstillständen, teureren Eilaufträgen und versäumten Terminen.

2.3. Einseitige Abhängigkeit von Lieferanten

Viele Unternehmen verlassen sich auf:

- Einen einzigen Papierlieferanten
- Einen Maschinenhersteller
- Einen bestimmten Substrathersteller

Ein einziger Zwischenfall kann die gesamte Produktion zum Erliegen bringen.

2.4. Lagerengpässe oder Überbestände

Ohne genaue Daten kommt es zu:

- **Zu wenig Lagerbestand** → Produktionsstillstand
- **Zu hohe Lagerbestände** → Druck auf den Cashflow + veraltete Bestände

Beides ist in einem sich schnell verändernden Markt problematisch.

2.5. Auswirkungen auf die Kundenbeziehungen

Wenn Lieferzeiten unvorhersehbar sind, sinkt:

- Servicequalität
- Die Zuverlässigkeit
- Kundenbindung
- Das Kundenvertrauen

Es ist strategisch entscheidend, dass Unternehmen weiterhin liefern können – selbst in Krisensituationen.

3. Agilität als neue Schlüsselkompetenz

„Agilität“ wird zum Schlüsselbegriff der Lieferkette von 2030.

3.1. Flexible Beschaffungsmodelle

Unternehmen stellen um auf:

- Strategien mit mehreren Lieferanten
- Rahmenverträge mit variablen Mengen
- Lokale und regionale Lieferanten
- Intelligente Nutzung von Maklernetzwerken
- Lagerfertigung für kritische Substrate

Je mehr Optionen, desto robuster die Lieferkette.

3.2. Strategische Bestandsplanung

Für bestimmte Materialien ist **ein Sicherheitsbestand** erforderlich. Bei anderen Materialien hingegen strebt man eine schlanke Produktion an.

Kritische Artikel, für die es sinnvoll ist, zusätzliche Bestände anzulegen:

- Druckköpfe
- Maschinenteile
- Tinten mit langer Lieferzeit
- Spezifische Substrate für Großkunden
- OEM-Komponenten

3.3. Echtzeit-Einblick in Lagerbestand und Verbrauch

Digitalisierung ist unerlässlich:

- IoT-Anbindung an Maschinen
- Automatische Bestandsreduzierung bei Aufträgen
- Warnmeldungen bei niedrigem Lagerbestand
- Dashboards zum Verbrauch pro Kunde/Kampagne
- Anbindungen an Lieferanten

MIS-Systeme wie MultiPress werden zu einem strategischen Supply-Chain-Tool.

4. Die Rolle von Digitalisierung, Automatisierung und KI im Lieferkettenmanagement

4.1. MIS als zentrales Cockpit

Ein modernes MIS verwaltet:

- Bestellpunkte
- Lieferzeiten
- Preisschwankungen
- Lagerumschlag
- Verbrauchsdaten
- Vertragsmanagement
- Lieferantenleistung

Ohne MIS entsteht bei Schwankungen Chaos.

4.2. KI-Prognose von Verbrauch und Lieferrisiken

KI kann:

- Spitzenvolumina vorhersagen
- Kampagnen mit dem Materialbedarf verknüpfen
- Risiken erkennen (verspätete Lieferungen, Engpässe)
- Lagerbestände automatisch optimieren
- Bestellzeitpunkte automatisch festlegen

So werden Unternehmen proaktiv statt reaktiv.

4.3. Automatisierung der Lieferkette

Die Automatisierung beschleunigt:

- Die Auftragsabwicklung
- Lieferaktualisierungen
- Rechnungsbearbeitung
- Sendungsverfolgung
- Lagerverwaltung

Dies verringert den Personalaufwand und die Fehlerquote.

5. Sicherheit und Transparenz in der Lieferkette werden zur Pflicht

Die Globalisierung schafft Anfälligkeit. Deshalb wird die Rückverfolgbarkeit unerlässlich.

5.1. EUDR und Lieferkettenüberprüfung

Europa verpflichtet Unternehmen nachzuweisen, dass:

- Die Materialien nachhaltig sind
- Die Herkunft rückverfolgbar ist
- Die Partner in der Lieferkette die Vorschriften einhalten

Dies erfordert:

- Digitale Berichterstattung
- Zertifikate
- Überwachung der Lieferkette

5.2. Kunden verlangen Transparenz

Vor allem große Einzelhandelsketten verlangen:

- Herkunft der Materialien
- CO₂-Auswirkungen
- Lagerstatus
- Lieferrisiken
- Nachhaltigkeitssiegel

Unternehmen, die dies bieten können, gewinnen Marktanteile.

6. Strategische Empfehlungen für Druckereien

6.1. Diversifizieren Sie aktiv Ihre Lieferanten

Man sollte niemals von einem einzigen Lieferanten oder einem einzigen Land abhängig sein.

6.2. Digitalisieren Sie die Bestandsplanung

Echtzeit-Dashboards sind unverzichtbar.

6.3. Beschaffungsprozesse automatisieren

Reduziert Fehler und beschleunigt Reaktionen in der Lieferkette.

6.4. Bauen Sie Puffer für kritische Komponenten auf

Nur für Artikel, die bei Ausfall hohe Kosten verursachen.

6.5. Verhandeln Sie flexible Verträge

Kostensteuerung in volatilen Märkten.

6.6. Nutzen Sie KI-Prognosen

Verbrauch prognostizieren, Engpässe erkennen und Knappheit vorhersehen.

6.7. Kommunizieren Sie transparent mit Kunden

Beziehen Sie Kunden in Risiken und Chancen entlang der Lieferkette ein.

7. Fazit: Agilität = Überleben

Die Lieferketten werden bis 2030 **nicht** stabiler werden. Im Gegenteil:

- Geopolitische
- Klima
- Wirtschaftliche Schocks
- Knappheit
- Globalisierung

... machen die Lieferkette strukturell unvorhersehbar.

Print- & Sign-Unternehmen, die überleben und wachsen, sind Unternehmen, die:

- Flexibel einkaufen
- Ihren Lagerbestand intelligent verwalten
- Die Digitalisierung als Motor nutzen
- KI für Prognosen einsetzen
- Risiken streuen
- Transparenz in der Lieferkette schaffen

Unternehmen, die die Volatilität der Lieferkette beherrschen, haben ihre Zukunft im Griff. Unternehmen, die weiterhin auf alte Modelle setzen, riskieren Produktionsausfälle, Margendruck und Kundenverluste.



Vertikale Integration und neue Märkte

Warum erfolgreiche Print- & Sign-Unternehmen ihre Grenzen in Richtung Innenarchitektur, Verpackung, industrielle Anwendungen und hochwertige Sonderanfertigungen erweitern

Die Print- und Sign-Branche verändert sich nicht nur durch Digitalisierung, Automatisierung und Nachhaltigkeit – sie verändert sich auch durch **Marktverschiebungen**. In vielen Ländern stagnieren oder schrumpfen die traditionellen Sign- und Werbevolumina. Druckereien, die an demselben Produktmix wie vor zehn Jahren festhalten, sehen ihre Umsätze und Margen systematisch schwinden.

Unternehmen hingegen, die ihre Kernkompetenzen *neu definieren* und auf **vertikale Integration** sowie **neue Anwendungsbereiche** setzen, verzeichnen mehr Wachstum als je zuvor. Sie entwickeln sich vom „Werbeproduzenten“ zu **einem multidisziplinären Fertigungsunternehmen**, das visuelle, haptische, funktionale und sogar industrielle Anwendungen kombiniert.

Vertikale Integration bedeutet nicht, dass ein Unternehmen alles selbst erledigen muss – es bedeutet, dass ein Unternehmen **weitere Schritte innerhalb der Wertschöpfungskette hinzufügt** und mit denselben oder erweiterbaren technischen Fähigkeiten **neue Märkte erschließt**.

Dieses Kapitel beschreibt die Triebkräfte hinter diesem Wandel, die vielversprechendsten Märkte und die strategischen Auswirkungen der Integration auf das Geschäftsmodell bis zum Jahr 2030.

1. Warum vertikale Integration immer wichtiger wird

1.1. Der klassische Beschilderungsmarkt steht unter Druck

Der traditionelle Großformat- und Beschilderungsmarkt sieht sich folgenden Herausforderungen gegenüber:

- Preisdruck durch Überkapazitäten
- Internationalisierung und Importen
- Kürzere Kampagnen (Einzelhandel)
- Sinkende Margen
- Immer kürzere Durchlaufzeiten
- Kommodifizierung von Basisprodukten.

Unternehmen müssen daher mehr bieten als nur „Drucken und Installieren“, um relevant zu bleiben.

1.2. Neue Märkte sind weniger volatil und preissensibel

Branchen wie Innenausstattung, Verpackung, Industrie, Bauwesen und Gastgewerbe:

- Investieren kontinuierlich,
- Verlangen höhere Qualität,
- Haben längere Projektlaufzeiten,
- Zahlen höhere Margen,
- Suchen Partner für Gesamtlösungen (siehe Kapitel 4).

Diese Märkte reagieren nicht auf „Plakate pro Quadratmeter“, sondern auf **Wert, Funktionalität, Komfort, Nachhaltigkeit und Design.**

1.3. Vertikale Integration ist eine Antwort auf die Volatilität der Lieferkette (Kapitel 8)

Durch die interne Abwicklung zusätzlicher Dienstleistungen:

- Werden Unternehmen weniger abhängig von Lieferanten,
- Wird die Produktion flexibler,
- Ist die Planung stabiler,
- Entstehen höhere Margen.

2. Neue Marktsegmente, die bis 2030 wachsen werden

Im Folgenden sind die drei Bereiche aufgeführt, in denen Print- & Sign-Unternehmen die größten Chancen sehen.

2.1. Innenarchitektur & architektonische Anwendungen

Ein explosionsartig wachsender Markt, angetrieben durch:

- Gastgewerbe & Einzelhandel
- Renovierungsprojekte
- Büroumgebungen
- Akustiklösungen
- Nachhaltige Umgestaltungen
- Individuelle Gestaltung von Wohnräumen
- Temporäre Einrichtung für Messen und Veranstaltungen

Anwendungsbeispiele:

- Maßgeschneiderte Wandverkleidungen
- Akustikpaneele
- Individuell gestaltete Textildrucke
- Innenraumfolien (Holz, Marmor, Beton, Leder)
- Fensterdekoration & Sonnenschutzfolien
- 3D-gedruckte Elemente
- In Designkonzepten integrierte Beschilderung

Warum ist das interessant?

- Höhere Margen,
- Längere Projekte,
- Weniger Wettbewerb,
- Kombination aus Kreativität und Technik,
- Stammkunden.

2.2. Verpackung & Produktverpackung

Allen internationalen Marktberichten zufolge ist **die Verpackungsbranche** das am schnellsten wachsende Segment im Druckbereich.

Gründe:

- Explosion des E-Commerce
- Nachfrage nach Personalisierung (POD, siehe Kapitel 6)
- Nachhaltigkeit (kreislaufgerechte Verpackungen)
- Produktdifferenzierung im Einzelhandel
- Kleinserien für Nischenmarken
- Luxusverpackungen

Anwendungsbereiche:

- Etiketten
- Hüllen
- Schachteln
- Faltkartons
- High-End-Verpackungen
- Werbesets

Warum interessant?

- Verpackungen unterliegen einer *konstanten* Nachfrage
- Wiederkehrende Aufträge
- Hohe Margen
- Hohe Kundenbindung
- Datengesteuerte Abläufe verbinden Druck und Logistik

2.3. Industrielle Druckenwendungen

Ein Bereich, der über den klassischen Sign-Bereich hinauswächst:

- Funktionsdruck (Elektronik, Sensoren)
- Dekorativer Druck für Möbelplatten
- Fahrzeugfolierung und Komponenten-Druck
- Keramikdruck
- Metalldruck
- Kunststoffdruck
- UV-Roll-to-Roll-Produktion für die Industrie
- Textiltechnische Anwendungen

Warum ist das interessant?

- Deutlich weniger Wettbewerb
- Stärkere Integration in die Produktionsprozesse der Kunden
- Langfristige Verträge
- Geringere Kommodifizierung.

3. Vertikale Integration innerhalb der Wertschöpfungskette

Unternehmen, die erfolgreich wachsen, rücken innerhalb der Kette weiter nach oben. Drei Richtungen sind dabei am relevantesten.

3.1. Vorwärtsintegration: in Richtung Design, Konzeption und Projektmanagement

Druckereien werden zu:

- Kreative Partner
- Technischer Berater
- Designstudio
- Projektkoordinator.

Dies sorgt für zusätzliche Margen und bindet die Kunden länger an das Unternehmen.

3.2. Rückwärtsintegration: in Richtung Produktion, Endbearbeitung und Montage

Beispiele:

- Eigene Fräs- und Schneideabteilung
- CNC-Bearbeitung
- Thermoformen
- Modulare Konstruktionen
- Herstellung von Möbelplatten
- Schneiden und Fräsen für die Industrie

Diese zusätzlichen Schritte schaffen komplette „Print-to-Product“-Linien.

3.3. Horizontale Integration in neue Bereiche

Wenn Unternehmen Technologien kombinieren:

- Großformatdruck
- Textilien
- Beschilderung
- Innenraumfolien
- Digitale Veredelung
- Industrielle Beschichtungen

So entstehen für Kunden einzigartige Komplettlösungen. Das Unternehmen wird so zu einem **Produktionszentrum aus einer Hand**.

4. Strategische Vorteile neuer Märkte und vertikaler Integration

4.1. Höhere Margen und stabilere Umsätze

Innenausstattung, Verpackung und Industrie sind Branchen mit einer höheren Wertwahrnehmung. Kunden vergleichen nicht den Preis pro m², sondern:

- Designqualität
- Nachhaltigkeit
- Funktionalität
- Montage
- Langfristige Leistung

Dadurch können die Margen auf **20–40 %** statt auf 5–12 % steigen.

4.2. Geringere Abhängigkeit von traditionellen Werbemaßnahmen

Die Schwankungen im Einzelhandel werden geringer. Event-Marketing ist unberechenbarer.

Aber:

- Die Verpackungsbranche läuft in jedem Konjunkturzyklus weiter,
- Innenausstattungsprojekte richten sich nach Bau- und Renovierungsaktivitäten,
- Industrieprojekte laufen auf Vertragsbasis.

4.3. Zugang zu größeren, professionelleren Kunden

Neue Segmente bringen:

- Architekten
- Innenarchitekten
- Industriehersteller
- Logistikunternehmen
- High-End-Marken

Diese Kunden:

- Verfügen über höhere Budgets
- Legen Wert auf Qualität statt auf den Preis
- Arbeiten langfristig mit festen Partnern zusammen
- Fordern Professionalität und Zertifizierung (Vorteil für stark strukturierte Unternehmen)

4.4. Geringere Anfälligkeit bei wirtschaftlichen Schocks

Durch die Streuung über mehrere vertikale Märkte vermeiden Sie:

- Abhängigkeit von einem Sektor
- Saisonale Schwankungen
- Marketing-Budgetzyklen
- Preisgetriebenen Wettbewerb

4.5. Innovation wird zum Kern des Geschäftsmodells

Neue Märkte fördern Investitionen in:

- Neue Materialien
- Nachhaltige Lösungen
- Automatisierung
- Robotik
- Hightech-Maschinen
- Intelligente Software

Unternehmen, die innovativ sind, wachsen schneller und ziehen bessere Talente an (siehe Kapitel 3).

5. Die organisatorischen Anforderungen der vertikalen Integration

Neue Märkte erfordern neue Strukturen.

5.1. Neue Kompetenzen

Unternehmen benötigen:

- Produktdesigner
- Innenarchitekten
- Technikinstallateuren
- Technische Zeichner
- Verpackungsingenieure
- Projektmanager
- Werkstoffexperten

5.2. Prozessarchitektur und MIS-Integration

Vertikale Integration funktioniert nur, wenn:

- Die Arbeitsabläufe nahtlos miteinander verbunden sind
- Maschinen Parameter austauschen
- Die Bestandsverwaltung auf dem neuesten Stand ist
- Die Planung in Echtzeit erfolgt
- Kundenportale integriert sind
- Die Daten der Lieferkette überwacht werden

Ohne Digitalisierung ist eine vertikale Integration organisatorisch nicht tragbar.

5.3. Investitionen in Zertifizierung und Qualitätssysteme

Für die Industrie und die Verpackungsbranche sind häufig folgende Anforderungen gegeben:

- ISO-Normen
- BRC/IFS für die Verpackungsbranche
- Brandschutzzertifizierung (Innenbereich)
- Nachhaltigkeitszertifikate
- Rückverfolgbarkeit von Rohstoffen

Diese Zertifizierungen eröffnen Möglichkeiten für Großprojekte.

5.4. Positionierung und Markenbildung müssen sich weiterentwickeln

Von:

- „Werbehersteller“

zu:

- „Innenausstattungspartner“
- „Spezialist für industriellen Druck“
- „Innovator im Bereich Verpackungen“
- „Gestalter visueller Erlebnisse“

Gutes Branding steigert den Marktwert.

6. Fallbeispiel: Warum Unternehmen, die neue Märkte erschließen, schneller wachsen

Branchenanalysen zeigen:

- Unternehmen, die neue Bereiche erschließen, wachsen **zwei- bis dreimal schneller**
- Die Margen verbessern sich sofort
- Die Verhandlungsposition wird gestärkt
- Kundenbeziehungen werden langfristiger
- Investitionen machen sich schneller bezahlt
- Die Automatisierung wird effektiver, da die Volumina stabil sind

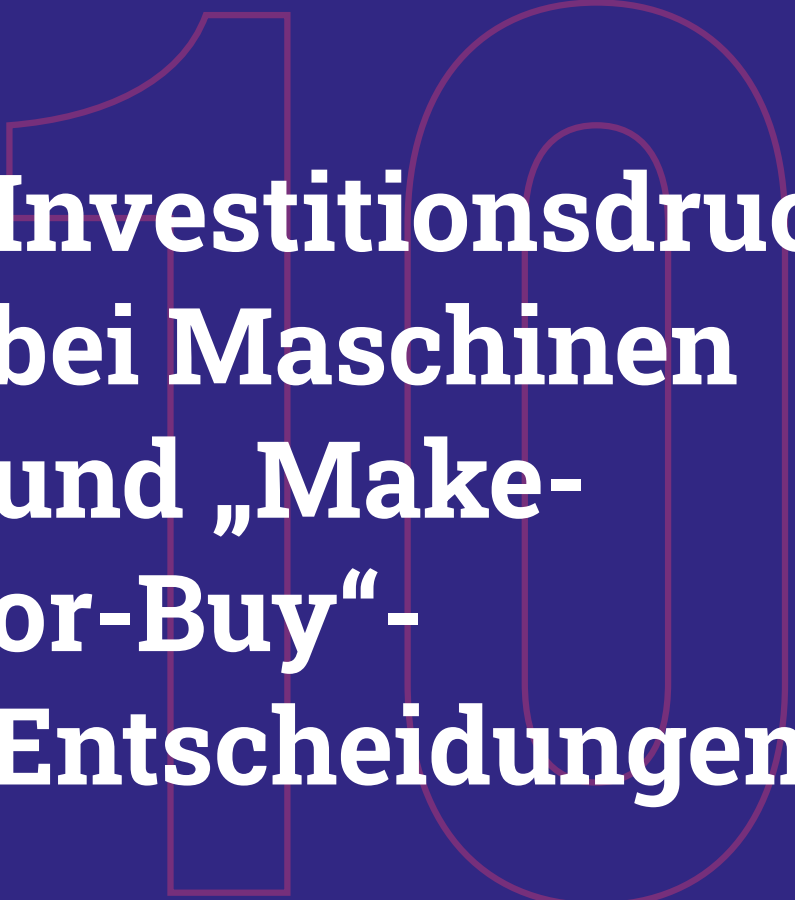
7. Fazit: Relevanz entsteht durch Diversifizierung, nicht durch Volumen

Print- & Sign-Unternehmen, die im Jahr 2030 erfolgreich sind, haben eines gemeinsam: **Sie erweitern ihre Grenzen. Sie beschränken sich nicht auf traditionelle Werbung, sondern bauen ein Portfolio auf, das Innenausstattung, Verpackungen und industrielle Anwendungen umfasst.**

Vertikale Integration ist kein Risiko – sie ist ein Hebel:

- Für höhere Margen
- Zu stabileren Umsätzen
- Zu mehr Innovation
- Zu weniger Wettbewerb
- Zu engeren Kundenbeziehungen
- Zu nachhaltigem Wachstum

Die Zukunft gehört den Unternehmen, die **es wagen, neue Märkte zu erschließen** und ihr Fachwissen auf umfassende visuelle, funktionale und räumliche Lösungen auszuweiten.



Investitionsdruck bei Maschinen und „Make- or-Buy“- Entscheidungen

Warum Unternehmen kritischer denn je zwischen Investition, Outsourcing und Konsolidierung wählen müssen – und wie die technologische Beschleunigung den Druck auf Kapital, Strategie und Prozessgestaltung exponentiell erhöht

Die Druck- und Beschilderungsbranche befindet sich an einem Wendepunkt. Während früher regelmäßige Hardware-Investitionen selbstverständlich waren, um wettbewerbsfähig zu bleiben, setzt die technologische Entwicklung Unternehmen heute unter **strukturellen Investitionsdruck**. Maschinen werden teurer, fortschrittlicher, komplexer und digitaler. Ihr Lebenszyklus verkürzt sich, während die Kapitalrendite (ROI) aufgrund schwankender Volumina, sinkender Auflagen, strenger Nachhaltigkeitsanforderungen und sich schnell ändernder Kundenerwartungen immer schwerer vorhersehbar wird.

Vor diesem Hintergrund wird „**Make-or-Buy**“ – die strategische Entscheidung, Kapazitäten selbst aufzubauen oder extern einzukaufen – zu einer der wichtigsten Entscheidungen im Hinblick auf das Jahr 2030. Unternehmen können sich keine falschen Maschineninvestitionen mehr leisten.

Dieses Kapitel enthält eine ausführliche Darstellung von:

- Des wirtschaftlichen und technologischen Investitionsdrucks
- Die Risiken falscher Entscheidungen
- Die Verlagerung hin zu hybriden Produktionskapazitäten
- Kriterien für „Make-or-Buy“-Entscheidungen
- Die Rolle von Automatisierung und KI bei der ROI-Optimierung
- Sowie die Auswirkungen auf Wettbewerbsfähigkeit und Geschäftskontinuität.

1. Warum der Investitionsdruck exponentiell steigt

1.1. Maschinen werden immer teurer und komplexer

Die neue Generation von Druckern, Schneidemaschinen und Weiterverarbeitungslinien umfasst:

- Fortschrittliche Sensoren
- IoT-Telemetrie
- Inline-Qualitätskontrolle
- Robotik
- Hochgeschwindigkeitsdüsen oder -köpfe
- Automatisierung für die Materialhandhabung.

Die Maschinenpreise steigen schneller als die allgemeine Inflationsrate, unter anderem aufgrund von:

- Chipknappheit
- Höhere Energie- und Rohstoffpreise
- Geringere Produktionsmengen bei OEMs
- Gestiegene F&E-Kosten.

Für viele Unternehmen bedeutet dies: **Investitionen von 300.000 € bis 1,5 Millionen € sind die neue Norm**, während früher 80.000 € bis 150.000 € ausreichten.

1.2. Der ROI wird weniger vorhersehbar

Traditionelle ROI-Modelle ($\times$ Anzahl m² pro Jahr $\times$ Marge) funktionieren nicht mehr:

- Sinkende Auflagen,
- Unvorhersehbare Volumina,
- Schrumpfung traditioneller Segmente,
- Zunahme von Kleinauflagen und Personalisierung,
- Saisonale Spitzen,
- Unberechenbare Lieferketten (Kapitel 8).

Die Maschine steht häufiger *zu oft* oder *zu selten* zum richtigen Zeitpunkt still.

1.3. Der Lebenszyklus von Technologien wird kürzer

Früher:

- 8–10 Jahre wirtschaftliche Lebensdauer.

Heute:

- 3–6 Jahre bei High-End-Digitalsystemen
- Aufgrund der schnelleren Veralterung von Software und Steuerungsmodulen
- Komplexere Servicevereinbarungen
- Begrenzte Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

1.4. Die Digitalisierung erfordert immer mehr Investitionen „neben“ den Maschinen

Nicht nur die Hardware kostet Geld, sondern auch:

- Farbmanagement-Lösungen
- Automatisierungs- und Workflow-Software
- Schulungen und Personalsicherheit (Kapitel 7)
- Integration mit MIS- und KI-Tools
- Cybersicherheit
- Datenplattformen.

Die Gesamtbetriebskosten steigen kontinuierlich.

2. Der technologische Wandel treibt Unternehmen in eine neue Realität

2.1. Durch die Automatisierung werden ältere Maschinen wirtschaftlich unrentabel

Beispiel:

- Automatische Auftragswechsel reduzieren die Arbeitsstunden der Bediener um 50 %
- Inline-Veredelung senkt die Fehlerquote drastisch
- KI-gesteuerte Farbkorrektur macht Nachdrucke überflüssig
- Robotik reduziert den Nachtbetrieb

Unternehmen mit veralteter Technologie können nur schwer mit schlank automatisierten Akteuren konkurrieren.

2.2. KI verändert die Bedeutung des Begriffs „wettbewerbsfähig“

KI-gesteuerte Produktionsplanung, Qualitätskontrolle, vorausschauende Wartung und Fehlererkennung bedeuten:

Die Maschine, die Sie heute kaufen, ist nur so intelligent wie die Software, die morgen darauf läuft. Maschinen ohne offene APIs oder KI-Integrationen verlieren schnell an Marktwert.

3. Vom Hardware-Wettbewerb zur Kapazitätsstrategie

Die Frage lautet zunehmend nicht mehr:

„Welche Maschine soll ich kaufen?“

sondern:

„Müssen wir diese Kapazität überhaupt selbst haben?“

Die Branche entwickelt sich hin zu:

- **Hybride Produktionskapazität**
- **Gemeinsame Kapazitäten** (Co-Manufacturing)
- **Outsourcing in Spitzenzeiten**
- **Spezialisierung durch Dritte**
- **Strategische Partnerschaften**
- **Make-or-Buy nach Produktlinie**

Dadurch entsteht ein neues strategisches Modell.

4. Make-or-Buy: die entscheidende strategische Entscheidung

Bei „Make-or-Buy“ geht es nicht darum, ob gedruckt wird oder nicht – es geht um:

- Risiko
- Kapital
- Flexibilität
- Marktwachstum
- Fachwissen
- Geschwindigkeit
- Verfügbare Fachkräfte

4.1. Wann sollte man sich für „Make“ entscheiden – selbst investieren

Entscheiden Sie sich für die interne Produktion, wenn:

- Die Stückzahlen stabil sind oder steigen
- Das Produkt für die Kundenbeziehungen von strategischer Bedeutung ist
- Geschwindigkeit entscheidend ist
- Personalisierung wichtig ist
- Die Marge langfristig hoch genug bleibt
- Es Fachkräfte gibt, die die Maschine bedienen können
- Die Automatisierung den ROI verbessert
- Die Maschine einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil bietet

Typische Beispiele:

- Textildruck für Einzelhandelsketten
- Verpackungen & Etiketten (am schnellsten wachsendes Segment)
- Personalisierte B2C-Produkte (POD)
- Strategische Sign-&-Install-Projekte
- Hightech-Druckanwendungen in der Industrie

4.2. Wann sollte man sich für „Buy“ entscheiden – Outsourcing

Outsourcing ist strategisch sinnvoll, wenn:

- Die Stückzahlen zu gering oder zu schwankend sind
- Die Investitionen zu hoch sind
- Sich die Technologie zu schnell weiterentwickelt
- Die Maschine nur sporadisch benötigt wird
- Risiken vermieden werden müssen
- Spitzenlasten aufgefangen werden müssen
- Ein externer Spezialist besser und kostengünstiger produziert

Beispiele:

- High-End-Textilsublimation für kleine Stückzahlen
- XXL-Druckkapazität für kurze Kampagnen
- Nischenmaterialien (Di-Bond, Keramik, Metall)
- Spezielle Beschichtungen oder Glanzschichten
- Laserschneiden für Kleinserien

Outsourcing wird immer üblicher – selbst bei großen Unternehmen –, da es das Risiko senkt und die Flexibilität erhöht.

4.3. Die Hybridstrategie (der neue Standard im Jahr 2030)

Immer mehr Unternehmen entscheiden sich für:

Herstellung → strategische, wiederkehrende, margenstarke Produkte

Kaufen → volatile, außergewöhnliche Produkte mit geringer Marge

Dies maximiert:

- Flexibilität
- Kapitalrendite
- Spitzenleistung
- Kundenzufriedenheit
- Risikostreuung

5. Das neue Investitionsmodell: ROI 2.0

Traditionell wurden folgende Aspekte betrachtet:

- Investition
- Erwarteter Ertrag
- Kalkulierte Marge

Doch im Jahr 2030 spielen weitere Variablen eine Rolle:

5.1. Eine moderne ROI-Berechnung umfasst:

- Auswirkungen der Automatisierung
- Personaleinsparungen
- Fehlerreduzierung
- Energieverbrauch
- Wartungskosten
- Ausfallrisiko (Lieferkette)
- Schulung der Bediener
- KI-Integrationsfähigkeit
- Maschinenkonnektivität mit MIS
- Restwert
- Nachhaltigkeit und Compliance
- Cybersicherheit (IoT)

Der Maschinen-ROI ist somit keine technische, sondern eine *strategische* Berechnung geworden.

6. Die Auswirkungen auf Personal und Organisation

Neue Investitionen erfordern:

- Höhere digitale Kompetenzen (Kapitel 3)
- Schulungen in den Bereichen Automatisierung und KI
- Menschenzentriertes Sicherheitsbewusstsein (Kapitel 7)
- Neue Rollen im Arbeitsablauf
- Einen Betriebsleiter, der Kapazitätsstrategien steuert

Darüber hinaus wandelt sich die Organisation von:

- Produktionsmitarbeiter → zu Prozessmitarbeitern
- Drucker → Bediener automatisierter Arbeitsabläufe
- Installateur → Projekttechniker
- Planer → Datenanalyst

7. Was passiert, wenn Unternehmen nicht investieren?

Es entstehen folgende strukturelle Probleme:

- Unrentable Produktion
- Längere Durchlaufzeiten
- Höhere Fehlerquoten
- Mangelhafte Planung
- Schlechte Datenqualität
- Verlust von Großkunden
- Unmöglichkeit einer nachhaltigen Produktion
- Risiko von Cyberproblemen durch veraltete IoT-Hardware
- Abhängigkeit von externen Partnern, die selbst wachsen

Nicht zu investieren führt zu:

wirtschaftliche Schwächung → struktureller Rückstand → irreversible Bedeutungslosigkeit.

8. Was passiert, wenn Unternehmen blind investieren?

Das gegenteilige Risiko ist ebenso groß:

- Maschinen stehen zu oft still
- Die Produktionsmengen bleiben hinter den Erwartungen zurück
- Der ROI wird nicht erreicht
- Die Technologie veraltet schneller als erwartet
- Personalmangel verlangsamt die Einführung
- Tilgungen belasten den Cashflow
- Outsourcing bleibt dennoch notwendig

Fazit:

Ständig zu investieren ist keine Strategie – klug zu investieren hingegen schon.

9. Fazit: „Make-or-Buy“ bestimmt die Gewinner von 2030

Die Print-&-Sign-Branche entwickelt sich vom Technologiewettbewerb zum **Kapazitätswettbewerb:**

- Wer klug investiert, wächst
- Wer falsch investiert, bleibt zurück
- Wer gar nicht investiert, verschwindet.

Die Zukunft gehört den Unternehmen, die:

- Ihre Investitionen auf Daten stützen
- Automatisierung und KI gewinnbringend einsetzen
- Hybride Produktionskapazitäten kombinieren
- Schwankungen in der Lieferkette auffangen
- Risiken streuen
- Kernkompetenzen im eigenen Haus behalten
- Nicht-strategische Aktivitäten auslagern

„Make-or-Buy“ ist keine finanzielle Entscheidung, sondern ein Geschäftsmodell. Im Jahr 2030 werden diejenigen Unternehmen erfolgreich sein, die in das investieren, was sie selbst beherrschen müssen, und das auslagern, was andere besser können.



Die Erlebniswirtschaft

Warum die Zukunft von Print & Sign sich um Erlebnisse, visuelles Storytelling, sinnliche Wirkung und die Schaffung bedeutungsvoller physischer Kontaktmomente dreht

Die Druckbranche hat jahrzehntelang als **Produktionsindustrie** funktioniert: schnelle, effiziente und kostengünstige Druckprodukte liefern, mit Fokus auf Stückzahlen. Doch die Welt verändert sich. Verbraucher, Marken und Unternehmen bewegen sich auf eine neue wirtschaftliche Realität zu: die **Erlebniswirtschaft**.

In dieser Wirtschaft verlagert sich die Wertschöpfung vom **Produkt** zum **Erlebnis**, von **der Funktionalität** zur **emotionalen Wirkung** und von **der Kommunikation** zum **Engagement**. Print & Sign-Unternehmen, die ihre Rolle als *Erlebnisgestalter* statt als *Druckereien* verstehen, werden bis 2030 zu den relevantesten Akteuren gehören.

Dieses Kapitel untersucht, warum die Erlebniswirtschaft die Branche radikal verändert, welche Chancen sich daraus ergeben und wie Unternehmen sowohl kreativ als auch technologisch auf diese Entwicklung reagieren können.

1. Was ist die Erlebniswirtschaft?

Die Erlebniswirtschaft, ein von Pine & Gilmore geprägter Begriff, besagt, dass Verbraucher und Unternehmen sich nicht mehr mit Produkten oder Dienstleistungen zufrieden geben – sie sehnen sich nach **unvergesslichen Erlebnissen**. Ein physischer Raum, ein Geschäft, eine Veranstaltung oder eine Kaufsituation muss nicht nur funktional sein, sondern:

- Anregen
- Überraschen
- Verbinden
- Inspirieren
- Identifikation hervorrufen

Druckmedien spielen dabei eine **zentrale Rolle**, da sie greifbar sind. Digitale Kommunikation ist schnell, messbar und kostengünstig – aber nicht physisch, nicht dauerhaft und nicht sinnlich.

2. Warum das neue Modell „vom Druckunternehmen zum Erlebnisunternehmen“ lautet

2.1. Marken suchen nach Differenzierung

In einem Umfeld, das von digitalen Reizen überflutet ist, wollen Marken auffallen durch:

- Starke visuelle Statements
- Immersive Einzelhandelskonzepte
- Sinnliche Einrichtungselemente
- Storytelling in physischen Räumen

Print ist eines der wenigen Medien, das diese sinnliche Wirkung erzielen kann.

2.2. Der Fokus verlagert sich von der Ausgabe auf die Wirkung

Kunden fragen nicht mehr: „Können Sie das drucken?“ Sie fragen:

„Wie schaffen wir Wirkung, Emotionen und Erlebnis?“

Ein großer Unterschied.

2.3. Der Wert pro Quadratmeter steigt

Während klassische Beschilderungsprodukte unter Preisdruck stehen, steigt der Wert von:

- Innenraum-Branding
- Das Einkaufserlebnis
- Event-Erlebnis
- High-End-Gastgewerbedesign
- Immersive Erlebnisse

Hier werden Margen von 25–60 % erzielt, gegenüber 5–12 % im traditionellen Beschilderungsgeschäft.

3. Branchenentwicklungen, die die Erlebniswirtschaft stärken

3.1. Der Einzelhandel wandelt sich grundlegend

Durch den E-Commerce wird das stationäre Geschäft zum Showroom, zu einem Markentempel. Kunden erwarten:

- Fotogene Räume
- „Instagrammable“-Zonen
- Storytelling-Wände
- Personalisierte Kontaktpunkte

Druck- und Einrichtungslösungen stehen im Mittelpunkt dieser Transformation.

3.2. Die Hotellerie investiert stark in Design und Atmosphäre

Hotels, Restaurants und Freizeiteinrichtungen erneuern sich schneller, saisonal und stets mit einzigartigem Branding.

3.3. Veranstaltungen und Pop-ups boomen

Die Nachfrage nach temporären, visuell eindrucksvollen Installationen steigt enorm:

- Pop-up-Stores
- Markenaktivierungen
- Roadshows
- Messe-Konzepte
- Immersive Kunsträume

Dies sind margenstarke Aktivitäten, bei denen Print nur ein Teil des Gesamtkonzepts ist.

3.4. Die Innenraumgestaltung wird immer individueller

Verbraucher und Unternehmen wünschen sich einzigartige Umgebungen:

- Maßgeschneiderte Wandverkleidungen
- Akustische Drucke
- Textilanwendungen
- Designfolien
- 3D-Elemente

4. Wie Print- & Sign-Unternehmen aktiv auf die Erlebniswirtschaft reagieren können

4.1. Vom Lieferanten zum Erlebnispartner

Die Rolle wandelt sich von:

- „Auftragsabwickler“ → „Designer“
- „Produktionsunternehmen“ → „Konzeptstudio“
- „Drucker“ → „Erlebnisarchitekt“

Wo liegen die Chancen?

- Ko-Kreation mit Designern
- Moodboards & Visualisierungen (AR/VR)
- Gesamtlösungen (vom Entwurf bis zur Montage)
- Multisensorische Materialien (Textilien, Strukturen, Lampenfolien, lichtdurchlässige Folien)

4.2. Kreative Kompetenzen werden unverzichtbar

Unternehmen, die in folgende Bereiche investieren:

- Designteams
- Art Direction
- Konzeptentwicklung
- Raumgestaltung
- 3D-Entwurf

... können die gesamte Wertschöpfungskette abdecken und deutlich höhere Margen erzielen.

4.3. Materialien & Technologie als Träger des Erlebnisses

Neue Materialien spielen eine Schlüsselrolle:

- Akustikpaneele
- Nachhaltige Textildrucke
- Strukturlamine
- Hinterleuchtete Materialien
- Dekorfolien (Holz, Marmor, Metallic)
- High-End-Bodengrafiken
- Bedruckte Fliesen oder Glas

Maschinen und Technologie sind kein Ziel, sondern *ein Mittel*, um Erlebnisse zu schaffen.

4.4. Digital + physisch = hybrides Erlebnis

In der Erlebniswirtschaft geht es nicht um Analog gegen Digital – sondern um die **Verschmelzung beider**.

Beispiele:

- QR-Codes verbinden den physischen Raum mit digitalen Inhalten
- AR fügt Druckerzeugnissen interaktive Ebenen hinzu
- LED-Animationen lassen sich mit Druckstrukturen kombinieren
- Druck + RFID/NFC schaffen intelligente Umgebungen

Druckereien, die diese hybriden Modelle beherrschen, positionieren sich als „Experience Integrators“.

5. Geschäftliche Auswirkungen der Erlebniswirtschaft

5.1. Höhere Margen

Erlebnis = Wert. Wert = Marge.

Ein Kunde zahlt für:

- Kreativität
- Emotionen
- Atmosphäre
- Markenerlebnis
- Gesamtkonzept

Nicht nach Quadratmeterpreis.

5.2. Langfristige Kundenbeziehungen

Wer ganzheitliche Erlebniskonzepte bietet, wird zum Partner statt zum Lieferanten.

Das bringt:

- Längere Verträge
- Mehr wiederkehrenden Umsatz
- Strategische Kundenbeziehungen
- Weniger Preisvergleiche

5.3. Weniger Wettbewerb

Nur wenige Akteure können:

- Design
- Produktion
- Installation
- Storytelling
- Materialkenntnis
- Projektmanagement

... kombinieren. Je einzigartiger das Angebot, desto geringer die Konkurrenz.

5.4. Expansion in neue Märkte

Die Erlebniswirtschaft öffnet Türen zu:

- Architektur
- Innenarchitektur
- Einzelhandelskonzepte
- Branding im Gastgewerbe
- Erlebnisagenturen
- Museen & Kultur
- Unterhaltung und Veranstaltungen

Dies erweitert die Einnahmequellen über das klassische Beschilderungsgeschäft hinaus.

6. Organisatorische Anforderungen

6.1. Kreativteams & neue Profile

Unternehmen benötigen:

- Designer
- Innenarchitekten
- Konzeptentwickler
- Projektleiter
- Erlebnisingenieure

6.2. Mehr Druckvorstufe und Visualisierung

3D-Renderings, VR-Rundgänge und digitale Mockups werden zum Standard.

6.3. Ein MIS muss kreative Prozesse unterstützen

Ohne digitalen Workflow kein skalierbares Erlebnis:

- Versionsverwaltung
- Freigabeabläufe
- Montageplanung
- Materialbeschränkungen
- Kalkulationsmodelle, die auf dem Wert basieren, nicht auf m²

7. Fazit: Die Zukunft gehört den Unternehmen, die „Erlebnisse“ verkaufen

Die Erlebniswirtschaft verändert die Art und Weise, wie Kunden denken, kaufen und bewerten.

Unternehmen, die nur Druckerzeugnisse verkaufen, bleiben Lieferanten.

Unternehmen, die Erlebnisse schaffen, werden zu unverzichtbaren Partnern.

Die Gewinner des Jahres 2030 sind Unternehmen, die:

- Kreativität in den Mittelpunkt stellen,
- Neue Materialien und hybride Technologien kombinieren,
- Storytelling in die visuelle Kommunikation integrieren,
- Gesamtprojekte leiten,
- Und physische Räume in unvergessliche Erlebnisse verwandeln.

Druck ist kein Endprodukt mehr – er ist ein *Träger von Emotionen und Bedeutung*.



Datengesteuertes Arbeiten

Warum Daten zur neuen Tinte der grafischen Industrie werden – und wie Unternehmen, die ihre Entscheidungen auf Zahlen statt auf Bauchgefühl stützen, die Gewinner des Jahres 2030 sein werden

Die Print- und Sign-Branche war jahrelang eine handwerklich geprägte Industrie, die von Erfahrung, Fachkompetenz und Intuition geleitet wurde. Doch Digitalisierung, Automatisierung, Schwankungen in der Lieferkette, Personalmangel und komplexere Kundenerwartungen machen eines deutlich: **Intuitives Unternehmertum funktioniert nicht mehr.**

Die Zukunft gehört den Unternehmen, die **datengestützt entscheiden**: von der Kalkulation bis zur Planung, von der Preisgestaltung bis zu Maschineninvestitionen, von der Kundenauswahl bis zur Workflow-Optimierung. Daten werden damit zur Grundlage für Effizienz, Rentabilität und Wettbewerbsfähigkeit.

Dieses Kapitel beschreibt, warum datengesteuertes Arbeiten zu einer strategischen Notwendigkeit wird, welche Daten relevant sind, wie Unternehmen diese Daten erfassen und interpretieren sollten und wie KI als Beschleuniger für die datengesteuerte Produktion fungiert.

1. Warum datengesteuertes Arbeiten zum neuen Standard wird

1.1. Die Branche ist zu komplex geworden, um sich auf das Bauchgefühl zu verlassen

Eine durchschnittliche Druckerei verwaltet heute:

- Tausende von Aufträgen pro Jahr
- Hunderte von Kunden mit sehr unterschiedlichen Margen
- Dutzende von Materialien mit schwankenden Preisen
- Mehrere Maschinen mit jeweils spezifischen Erträgen
- Schwankungen in der Lieferkette (Kapitel 8)
- Personalmangel (Kapitel 3).

Ohne Daten ist es unmöglich, diese Komplexität zu optimieren.

1.2. Kunden werden datengesteuert – Lieferanten müssen nachziehen

Einzelhandelsketten, Marketingabteilungen und Marken erwarten:

- Echtzeit-Statusaktualisierungen
- Lieferprognosen
- Bestandsdaten
- Berichte
- Messbare Qualität.

Wer keine Daten liefern kann, verliert Kunden, die datengesteuert arbeiten.

1.3. Daten sind entscheidend für die Rentabilität

MultiPress-Audits zeigen, dass:

- **80 % Der Unternehmen nicht wissen**, welche Kunden Verluste verursachen.
- **70 % Wissen nicht**, welche Maschinen nicht ausgelastet sind.
- **60 % Haben keinen Überblick** über die tatsächliche Kostenstruktur.
- **50 % Verschenken unbewusst Gewinnmargen** durch ineffiziente Prozesse.

Datengestütztes Arbeiten bedeutet: *zu wissen, wo man Geld verdient und wo man es verliert.*

2. Die drei Säulen des datengesteuerten Unternehmertums

2.1. Säule 1: Datenerfassung – „Ohne Daten keine Erkenntnisse“

Ein modernes Druckunternehmen sammelt automatisch Daten aus:

- MIS/ERP (MultiPress)
- Web-to-Print / Auftragseingang
- Maschinen & IoT (Farbfüllstand, Geschwindigkeiten, OEE)
- Druckvorstufe / Preflight
- Planung & Logistik
- Einkauf & Lager
- Finanzsysteme
- Kundenverhalten & Auftragshistorie

Die Datenerfassung muss:

- **Vollständig** sein
- **In Echtzeit**
- **Automatisiert sein** (keine Excel-Inseln)
- **Zuverlässig**

Unternehmen, die Daten manuell erfassen, verlieren mehr, als sie gewinnen.

2.2. Säule 2: Datenanalyse – „Daten werden erst dann wertvoll, wenn man sie versteht“

Wichtige Analysen, die jede Druckerei benötigt:

2.2.1. Maschinenauslastung (OEE)

- Effektive Laufzeit
- Stillstand
- Rüstzeit
- Fehler
- Materialverbrauch

2.2.2. Margenanalyse nach Kunde / Produkt / Segment

- Welche Kunden sind profitabel?
- Welche Aufträge verursachen Verluste?
- Welche Produkte nehmen zu viel Zeit in Anspruch?

2.2.3. Prozessanalyse

- Durchlaufzeit
- Anzahl der manuellen Schritte
- Engpässe pro Abteilung
- Wie viel Verwaltungszeit pro Auftrag?

2.2.4. Kostenstruktur

- Tatsächliche Klischeekosten, Druckfarbenkosten, Plattenkosten
- Maschinenabschreibung pro Stunde
- Energieverbrauch
- Personalkosten

2.2.5. Prognose

- Saisonale Spitzen
- Kundenverhalten
- Materialbedarf

Dies ermöglicht es Unternehmen,

- Preismodelle zu überarbeiten
- Kapazitäten effizient zu planen
- Investitionen richtig zu bewerten
- Verlustbringende Kunden zu kündigen oder neu zu verhandeln

2.3 Säule 3: Datengestützte Entscheidungsfindung – „Zahlen statt Annahmen“

Datengesteuerte Unternehmen:

- Legen Preise auf Basis von Marktdaten und interner Rentabilität fest
- Planen die Produktion anhand von Echtzeit-Maschinendaten
- Investieren in Maschinen, bei denen die Daten den ROI untermauern
- Steuern Teams anhand von KPIs
- Passen ihre Lieferkettenstrategien auf der Grundlage von Verbrauchsdaten an
- Den Verwaltungsaufwand durch automatisierte Berichte reduzieren
- Steigerung des Kundenwerts durch Personalisierungsmuster

Dadurch entsteht ein **leistungsstarkes, gewinnorientiertes Unternehmen**.

3. Welche Daten sind in der Print- und Sign-Branche strategisch am wichtigsten?

3.1. Auftragsdaten

Die Grundlage jeder Entscheidung:

- Auflagen
- Durchlaufzeiten
- Fehlerquoten
- Tatsächliche Produktionskosten

3.2. Kundendaten

Für Einblicke in:

- Kundenbindung
- Auftragshäufigkeit
- Marge pro Segment
- Upselling-Möglichkeiten

3.3. Maschinen- und IoT-Daten

Erforderlich für:

- OEE
- Wartung
- Energieverbrauch
- Kapazitätsplanung

3.4. Kostendaten

Für Make-or-Buy (Kapitel 10) und Preisgestaltung:

- Materialpreise
- Lohnkosten
- Lagerumschlag
- Gemeinkostenzuordnung

3.5. Arbeitsabläufe & Prozessdaten

Für:

- Engpassanalyse
- Automatisierungsmöglichkeiten
- Fehlererkennung

4. Die Rolle von KI in der datengesteuerten Produktion

KI stärkt alle Phasen einer datengesteuerten Organisation.

4.1. KI in der Analyse

KI erkennt Muster, die Menschen niemals bemerken würden:

- Fehlerpeaks an bestimmten Tagen
- Ineffizienzen in der Druckvorstufe
- Unlogische Auftragswechsel
- Kunden, die nach und nach weniger bestellen
- Materialverschwendung pro Bediener

4.2. KI in der Optimierung

KI übernimmt:

- Automatische Planung nach Lieferzeit + Kapazität + Material
- Automatische Angebotsberechnung
- Automatische Bestandsprognose
- Automatische Workflow-Steuerung

4.3. KI bei strategischen Entscheidungen

KI hilft bei der Entscheidung:

- Welche Maschine Sie kaufen sollten
- Welcher Kunde *wirklich profitabel* ist
- Wie viel Gemeinkosten pro Auftrag anfallen
- Welche Prozesse automatisiert werden müssen

KI wird nicht zum neuen Mitarbeiter – KI wird zum neuen Unternehmensanalysten.

5. Von datengesteuert zu wirklich datenzentriert: die Organisation der Zukunft

Datengesteuertes Arbeiten ist kein Softwareprojekt – es ist ein Kulturwandel.

Eine datenzentrierte Organisation:

- Misst alles
- Teilt Erkenntnisse
- Arbeitet transparent
- Orientiert sich an Fakten
- Beseitigt Ineffizienzen
- Automatisiert, was keinen Mehrwert schafft

In einer solchen Organisation:

- Kennt der Vertrieb die Marge jedes Kunden
- Kennt die Planung die Kapazität jeder Maschine
- Kennt die Produktion Fehlermuster
- Der Einkauf kennt die Verbrauchsprognosen
- Kennt das Management den Gewinn pro Segment

6. Die geschäftlichen Auswirkungen datengesteuerter Arbeitsweisen

Unternehmen, die datengesteuert arbeiten:

- Steigern ihre Margen um 10–30 %
- Reduzieren den Verwaltungsaufwand um 25–60 %
- Reduzieren Fehler um bis zu 80 %
- Holen mehr aus ihrem Maschinenpark heraus
- Treffen bessere Investitionsentscheidungen
- Keine finanziellen Verluste durch Fehlbestellungen
- Werden für Großkunden attraktiver
- Sind weniger anfällig für Krisen

Das Ergebnis:

ein agileres, schnelleres und profitableres Unternehmen.

7. Fazit: Daten werden zum neuen Treibstoff der grafischen Industrie

Daten ersetzen den Menschen nicht, sondern stärken ihn. Daten ersetzen nicht die Kreativität, sondern machen sie rentabler. Daten ersetzen nicht die Maschine, sondern lassen sie endlich mit voller Kraft arbeiten.

Die Gewinner des Jahres 2030 sind Unternehmen, die:

- Ihre Organisation messen
- Ihre Entscheidungen auf Fakten stützen
- Automatisierung mit Erkenntnissen verbinden
- KI als Beschleuniger nutzen
- Und ihre Kundenbeziehungen durch Transparenz und Vorhersehbarkeit stärken.

Daten sind die neue Tinte. Die Unternehmen, die lernen, damit zu schreiben, bestimmen die Zukunft der Branche.



Sich wandelndes Kaufverhalten & die Auswahl der richtigen Kunden

Warum Kunden anders einkaufen als früher – und warum Druckereien sich in Richtung digitaler Self-Service, Web-to-Print und datengestützter Kundenauswahl weiterentwickeln müssen, um bis 2030 profitabel zu bleiben

Das Kaufverhalten der Kunden hat sich grundlegend verändert. Während Druckereien früher auf persönliche Beziehungen, Angebote per E-Mail und maßgeschneiderte Lösungen für jede Anfrage setzten, entwickelt sich der Markt heute in Richtung **digitaler Selbstbedienung**, **direkter Bestellplattformen**, **Automatisierung** und **radikaler Transparenz**.

Dieses neue Kaufverhalten hat direkte Auswirkungen auf:

- **Die Vertriebskosten**
- **Die Margenstruktur**
- **Die Effizienz der Arbeitsabläufe**
- **Den Personalbedarf**
- Und vor allem: die Auswahl der richtigen Kunden.

In diesem Kapitel zeigen wir, warum klassische Vertriebsmodelle nicht mehr funktionieren, wie Web-to-Print und Automatisierung das Einkaufserlebnis dominieren und warum Unternehmen, die *versuchen, alle Kunden zu bedienen*, strukturelle Verluste machen.

1. Warum sich das Kaufverhalten drastisch verändert

1.1. Kunden wollen Schnelligkeit, Einfachheit und Vorhersehbarkeit

Der moderne Geschäfts- und Privatkunde:

- Möchte **nicht** auf Angebote **warten**,
- Möchte für einfache Bestellungen **nicht anrufen**,
- Möchte **selbst konfigurieren**,
- Will **Transparenz** bei Preis und Lieferzeit,
- Möchte **rund um die Uhr Zugang** zu Informationen,
- Möchte **reibungslose Nachbestellungen**.

Das ist der Amazon-Effekt. Die Messlatte liegt höher denn je – und sie wird von digitalen Plattformen gesetzt, nicht von der Grafikbranche selbst.

1.2. Die neue Generation von Entscheidungsträgern ist „digital-first“

Millennials und die Generation Z entscheiden immer häufiger über Käufe in Unternehmen.

Sie:

- Hassen Telefonverkauf
- Bevorzugen digitale Schnittstellen
- Erwarten sofortige Antworten
- Sind an Selbstbedienung gewöhnt
- Haben wenig Geduld mit Verzögerungen.

Ein Unternehmen ohne digitalen Bestell- oder Angebotsablauf wird schlichtweg als **altmodisch** empfunden.

1.3. Die Vertriebskosten müssen sinken – sonst schwindet die Marge

Die durchschnittlichen Kosten eines nicht automatisierten Angebotsablaufs:

- 20–45 Minuten pro Angebot
- 2–3 Interaktionen mit dem Kunden
- 1–2 Interne Überprüfungen
- Administrative Nachverfolgung
- Neuberechnungen bei Änderungen

Das kostet Unternehmen **25 bis 65 € pro Angebot**, selbst wenn der Auftrag letztendlich nur 80 € wert ist.

Das ist **wirtschaftlich nicht tragbar**.

Die Vertriebskosten müssen daher gesenkt werden durch:

- Selbstbedienung
- Web-to-Print
- Automatische Kalkulation
- Automatische Auftragserfassung
- Digitale Freigaben
- Automatische Statusaktualisierungen

2. Das explosive Wachstum von Web-to-Print und digitalem Self-Service

Web-to-Print entwickelt sich von einem „praktischen zusätzlichen Kanal“ zu **einer strategischen Notwendigkeit**.

2.1. Kunden, die Web-to-Print nutzen, bestellen mehr und regelmäßiger

Branchenanalysen zeigen:

- 30–60 % Höhere Bestellhäufigkeit
- 20–40 % Höhere Kundenbindung
- 70–90 % Geringerer Verwaltungsaufwand pro Bestellung
- Weniger Fehler
- Höhere Margen

Warum?

Weil Web-to-Print:

- Nachbestellungen vereinfacht
- Fehleranfällige Kommunikation ausschaltet
- Wartezeiten beseitigt
- Den Kunden unabhängig macht
- Die Vertriebskosten minimiert

2.2. Web-to-Print ist kein Webshop – es ist eine Workflow-Lösung

W2P-Systeme werden mit folgenden Systemen verknüpft:

- Kalkulation
- Vorlagen
- Variable Daten
- Bestandsverwaltung
- Planung
- Liefertermine
- Rechnungsstellung

Damit ist es der ultimative Automatisierungsmotor, der:

- Den Umsatz steigert
- Fehler beseitigt
- Mitarbeiter entlastet
- Die Marge sichert
- Die Kundenzufriedenheit steigert.

2.3. Großkunden verlangen digitale Bestellportale

Einzelhandel, Franchise, Unternehmensmarketing und große Marken verlangen:

- Feste Vorlagen
- Einheitliches Branding
- Schnelle Lieferfristen
- Einblick in Budgets und Mengen
- Vorhersehbarkeit
- Echtzeit-Tracking

Wer kein Web-to-Print anbietet, wird schlichtweg nicht mehr als Lieferant ausgewählt.

3. Die wirtschaftliche Realität: Nicht jeder Kunde ist ein guter Kunde

Viele Druckereien machen Verluste, ohne es zu merken, weil:

- Kleine Kunden extrem viel Zeit kosten
- Preisbewusste Kunden die Marge zunichte machen
- Chaotische Kunden interne Ineffizienz verursachen
- Projektkunden oft 80 % der Planung blockieren
- Kunden mit geringer digitaler Reife den Arbeitsablauf verlangsamen.

3.1. Das 20/80-Prinzip beim Kundenwert

Für die meisten Unternehmen gilt:

- **20 % Der Kunden sorgen für 80 % des Umsatzes**
- Aber **nur 10–15 % erwirtschaften 80 % des Gewinns.**

Der Rest ist:

- Unbedeutend
- Verlustbringend
- Zu arbeitsintensiv
- Ohne Automatisierung zu komplex.

3.2. Warum datengestützte Kundenauswahl unerlässlich wird

Unternehmen benötigen Einblicke in:

- Marge pro Kunde
- Marge pro Auftrag
- Anzahl der Kontaktmomente
- Angebotsintensität
- Bearbeitungszeit
- Gutschriften
- Fehlerwahrscheinlichkeit
- Zahlungsfrist
- Digitale Reife des Kunden
- Auftragshäufigkeit

Auf dieser Grundlage ergibt sich eine Segmentierung in:

3.2.1. A-Kunden (strategisch & profitabel)

- Hoher wiederkehrender Umsatz
- Geringe Reibungsverluste
- Digitale Arbeitsabläufe
- Zuverlässiges Verhalten

3.2.2. B-Kunden (entwicklungswürdig)

- Potenziell interessant
- Schulungsbedarf im Bereich digitaler Tools
- Marge abhängig von der Betreuung

3.2.3. C-Kunden (ungeeignet)

- Keine Marge
- Arbeitsintensiv
- Chaotische Kommunikation
- Lehnen digitale Tools ab
- Preisjäger

Die Zukunftsstrategie lautet: **mehr A-Kunden, weniger C-Kunden – B-Kunden durch digitalen Self-Service transformieren.**

4. Die Rolle von Automatisierung und KI im neuen Kaufverhalten

4.1. Automatische Angebotserstellung

KI und MIS-Systeme generieren:

- Automatische Preise
- Automatische Berechnungen
- Automatische Kombinationen
- Automatische Lieferzeiten

Bei 60–80 % aller Standardaufträge ist kein menschliches Eingreifen mehr erforderlich.

4.2. Intelligente Portale für B2B-Kunden

KI kann:

- Vorlagen personalisieren
- Das Branding überwachen
- Kundenbudgets nachverfolgen
- Vorschläge auf Basis der Historie unterbreiten

4.3. Customer Scoring: eine Revolution im Vertrieb

KI berechnet:

- Welcher Kunde profitabel ist
- Welcher Kunde ein Risiko darstellt
- Welcher Kunde Wachstumspotenzial hat
- Welche Kunden unterbewertet sind

Dadurch wird der Vertrieb:

- → Weniger Bauchgefühl
- → Mehr datengestützte Beratung
- → Höhere Schlagkraft
- → Niedrigere Vertriebskosten

5. Die strategische Entscheidung: Kunden, die zu Ihnen passen

Ein profitables Druckunternehmen des Jahres 2030 entscheidet sich **nicht für mehr Kunden**, sondern für **bessere Kunden**.

Kriterien:

- Digitale Reife
- Automatisierungsbereitschaft
- Auftragskonsistenz
- Zahlungsmoral
- Margenpotenzial
- Wachstumspotenzial
- Kulturelle Passung
- Strategische Relevanz
- Komplexität der Stellenprofile

Unternehmen, die *jeden bedienen wollen*, verlieren an Rentabilität. Unternehmen, die die *richtigen Kunden anziehen*, wachsen schneller als der Markt.

6. Fazit: Das Kaufverhalten ändert sich – wer sich nicht mitverändert, verliert

Der Kunde von 2030:

- Möchte digital bestellen
- Möchte keine Wartezeiten
- Möchte vorhersehbare Preise
- Möchte Selbstbedienung
- Will Transparenz
- Will Schnelligkeit.

Druckereien, die weiterhin so arbeiten wie im Jahr 2015, werden im Jahr 2030 irrelevant sein.

Die Gewinner:

- Senken ihre Vertriebskosten durch Automatisierung
- Stellen Web-to-Print in den Mittelpunkt ihrer Geschäftsstrategie
- Wählen bewusst aus, welche Kunden sie bedienen
- Stützen ihre Kundenauswahl auf Daten statt auf Bauchgefühl
- Bauen skalierbare Arbeitsabläufe auf
- Richten den Vertrieb auf Beratung statt auf Auftragseingang aus.

Erfolg im Jahr 2030 hängt nicht von mehr Aufträgen ab – sondern von besseren Aufträgen, besseren Kunden und besseren Arbeitsabläufen. Wer das versteht, erobert den Markt.

**Allgemeine
Erkenntnisse, die
sich in zweiter
Linie auf die Print-
und Sign-Branche
auswirken.**

1. Die makroökonomische Realität, die die Branche prägt

(Inflation, Zinsen, Lohnsteigerungen, Konsumverhalten)

Laut der belgischen CRB-Konjunkturanalyse bestimmen **Inflation**, **Zinsen**, **Lohnindexierung** und **schwaches Wachstum** weiterhin die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen die grafische Industrie agieren muss.

- Die Inflation sinkt zwar, bleibt aber bis mindestens 2025 strukturell über 2 %.
- Die Löhne steigen aufgrund der automatischen Indexierung weiter an – höhere Kosten pro Mitarbeiter = geringere Marge.
- Die Zinsen sinken nur langsam, Investitionen bleiben teurer als im vergangenen Jahrzehnt.
- Der Export steht aufgrund geopolitischer Instabilität und eines nachlassenden Welthandels unter Druck.

Auswirkungen auf Druckereien:

- Höhere Fixkosten → Notwendigkeit der Automatisierung
- Teurere Investitionen → „Make-or-Buy“-Entscheidung wird entscheidend
- Geringerer Konsum und kleinere Marketingbudgets → drücken die klassischen Druckvolumina
- Margenverengung → zwingt Unternehmen dazu, sich auf hochwertige Segmente zu verlagern

2. Struktureller Rückgang traditioneller Drucksegmente

(Zeitungen, Zeitschriften, Direktwerbung, Kataloge)

Intergraf verzeichnet einen **anhaltenden, strukturellen Rückgang** bei:

- Zeitungen (–2,5 % bis –7 % pro Jahr)
- Zeitschriften (Rückgang in allen Ländern)
- Kataloge (starker Rückgang seit 2018)
- Printwerbung (–5 % im Jahr 2024)

Der Rückgang wird verursacht durch:

- Digitale Substitution
- Sinkende Werbebudgets
- Kostensteigerungen bei Papier und Energie
- Strukturell veränderndes Medienverhalten

Strategische Auswirkungen:

- Druckunternehmen, die weiterhin von diesen Segmenten abhängig bleiben, verzeichnen einen Rückgang bei Umsatz, Marge und Relevanz.
- Diversifizierung ist keine Option, sondern eine Notwendigkeit.

3. Das Wachstum bei Etiketten, Verpackungen und Industriedruck

3.1. Verpackungen und Etiketten

- Steigende Nachfrage nach Kleinserien
- Die Digitalisierung ermöglicht Personalisierung und Just-in-Time
- E-Commerce treibt die Verpackung als Markenträger voran
- Nachhaltige Materialien erhöhen die Komplexität und den Wert

Branchenzahlen aus Bulgarien, Lettland und Deutschland bestätigen ein **jährliches Wachstum von 15–20 % im Bereich Etiketten sowie Flexo- und Verpackungsdruck.**

3.2. Großformat- und Industriedekordruck

- Starke Exportposition
- Wachstum durch Innenausstattung, Einzelhandel, Beschilderung und Veranstaltungen
- Der Digitaldruck ersetzt traditionelle industrielle Verfahren

Strategische Auswirkungen:

- Die Gewinner des Jahres 2030 sind im Bereich **des wertschöpfenden Drucks** zu finden, nicht im Massendruck.
- Investitionen in Verpackungen, Etiketten, Industriedruck und Inneneinrichtung sind unerlässlich.

4. Regionale Trends in Europa: uneinheitliche Chancen

Intergraf zeigt eine auffällige regionale Divergenz:

- **Deutschland:** stärkster struktureller Rückgang, im Jahr 2024 -7,4 % Arbeitsplätze, -4,2 % Unternehmen.
- **Osteuropa:** Wachstum bei Verpackungen und Etiketten, aber Fachkräftemangel.
- **Skandinavien:** starke Digitalisierung, hohe Lohnkosten → Fokus auf Effizienz.
- **Belgischer/Benelux-Markt:** hohe Lohnkosten, hoher Digitalisierungsgrad → idealer Markt für Automatisierung und MIS.

Strategische Auswirkungen:

- Benelux und DACH werden zu den Hotspots für Workflow-Software und Automatisierung.
- Osteuropa wird zum Produktionszentrum für kostengünstige Großserien, Westeuropa für hochwertige Projekte.

5. Die Konsolidierungswelle: Fusionen, Übernahmen und Skalierung

Alle Berichte zeigen denselben Trend:

5.1. Kleine Unternehmen verschwinden, große wachsen durch Konsolidierung.

- In Deutschland sinkt die Zahl der Unternehmen um 4,2 % pro Jahr.
- Im Baltikum haben sich große Akteure zu Marktführern zusammengeschlossen.
- In ganz Europa steigt der Anteil der Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitern auf 70–80 %, doch sie verlieren Marktanteile.

5.2. Warum konsolidieren sich Unternehmen?

- Skaleneffekte
- Gemeinsame Nutzung von Technologie
- Senkung der Kosten pro Auftrag
- Größere Investitionskraft
- Regionale Abdeckung
- Starke Position gegenüber Einzelhändlern und Marken

Strategische Auswirkungen:

- Unternehmen ohne Skaleneffekte können ohne Automatisierung nur schwer im Wettbewerb bestehen.
- MIS/ERP wird zu einer entscheidenden Infrastruktur, um Wachstum und Integration zu unterstützen.

6. Die digitale Beschleunigung: KI, Automatisierung und vorausschauende Wartung

Laut Polaris wird der Digitaldruck durch folgende Faktoren enorm beschleunigt:

- KI-gesteuerte Druckqualität
- Vorausschauende Wartung
- Automatische Fehlerkorrektur
- Datenbasierte Arbeitsabläufe
- Neue Tintenstrahlköpfe und Innovationen von Durst/EFI

Der „Printing Software Market Report“ zeigt, dass **Druckmanagement-Software aufgrund folgender Faktoren wächst:**

- Big Data
- Papiereinsparung
- Sicherheitsanforderungen
- Automatisierung von Druckerflotten
- Cloud-basierte Arbeitsabläufe

Strategische Auswirkungen:

- Die Kernkompetenz verlagert sich vom Drucken hin zur Prozesssteuerung.
- Die Branche muss sich von „Machine First“ zu „Data First“ entwickeln.

7. Sicherheit & Druck: eine vergessene, aber entscheidende Säule

Drucksoftware wächst unter anderem durch:

- Verbesserter Sicherheit
- Schutz vor Datenlecks
- Verschlüsselung in Druckabläufen
- Cloud-Sicherheit und Flottenmanagement
- Strengere Compliance-Anforderungen in Europa

Dies knüpft nahtlos an Ihr Kapitel „Human-Centric Security“ an, doch die Marktstudien betonen:

- Datenschutz und die Verhinderung interner Datenlecks werden zu einem *kommerziellen Alleinstellungsmerkmal*, nicht zu einer technischen Funktion.

8. Der Arbeitsmarkt: struktureller Fachkräftemangel

Intergraf liefert alarmierende Zahlen:

- Deutschland: -7,4 % Beschäftigte im Jahr 2024
- Lettland: Unternehmen konkurrieren heftig um seltene Fachkräfte, Löhne +9,8 %/Jahr
- Ganz Europa: massiver Mangel an Fachkräften in der Druckvorstufe, an Bedienern und Technikern

Strategische Auswirkungen:

- Automatisierung ist nicht nur eine wirtschaftliche Notwendigkeit – sie ist eine Antwort auf *unbesetzbare Stellen*.
- „Recruitment by Technology“ wird zur neuen Realität: weniger Mitarbeiter → mehr Software → mehr Gewinn.

9. Die Kostenstruktur: Energie, Papier, Transport, Lohnkosten

Laut Intergraf:

- Die Energiepreise bleiben über dem Niveau von vor 2020
- Die Papierpreise bleiben volatil und regional abhängig
- Transportkosten bleiben ein unvorhersehbarer Faktor
- Steigende Lohnkosten belasten die Margen

Strategische Auswirkungen:

- Kostenkontrolle ist ohne Echtzeitdaten und Automatisierung unmöglich.
- Unternehmen müssen die Volatilität der Lieferkette in ihre Preisgestaltung und Planung einbeziehen.

10. Das eigentliche Fazit der Berichte: ein industrieller Wandel

Die Kombination aus:

- Strukturellem Rückgang in klassischen Segmenten
- Starkes Wachstum in hochwertigen Nischen
- Steigende Kosten
- Ein schrumpfender Arbeitsmarkt
- Geopolitische Unsicherheiten
- Digitalisierung & KI
- Zersplitterung der Produktionskapazitäten
- Fusionen und Konsolidierung

... führen zu einer entscheidenden Schlussfolgerung:

Die grafische Industrie befindet sich in einem unumkehrbaren Wandel von der Massenproduktion hin zu einer wertorientierten, datenzentrierten und hochautomatisierten Produktion.

Unternehmen, die an klassischen Modellen festhalten, verlieren Marktanteile – selbst mit modernen Maschinen. Unternehmen, die in folgende Bereiche investieren:

- Prozesse
- Automatisierung
- MIS
- KI
- Datenzentrierte Arbeitsabläufe
- Hochwertige Segmente (Verpackungen, Etiketten, industrielle Dekoration)
- Digital-First-Kundenreisen

... werden den Markt bis 2030 dominieren.

Meine allgemeine Empfehlung an Führungskräfte von Print- & Sign-Unternehmen

Wie Unternehmen ihre Zukunft in einem sich strukturell wandelnden Markt sichern können

Die Print- & Sign-Branche befindet sich im größten Wandel seit der Einführung des Digitaldrucks. Nicht ein einzelner Faktor, sondern eine Kombination aus Trends – wirtschaftlicher Druck, technologische Entwicklung, verändertes Kaufverhalten, Nachhaltigkeit, Automatisierung und Arbeitskräftemangel – entscheidet darüber, ob Unternehmen in den kommenden Jahren wachsen, sich konsolidieren oder vom Markt verschwinden werden.

Die Unternehmen, die im Jahr 2030 noch relevant sein werden, zeichnen sich nicht durch Maschinen aus. Nicht durch Fläche. Nicht durch Kapazität. Sondern durch **Agilität, Einblicke, Digitalisierung und die Art und Weise, wie sie ihre Organisation und ihre Kunden verwalten.**

Auf der Grundlage aller Branchenberichte, Konjunkturdaten, Best Practices und Entwicklungen in Europa lassen sich sechs strategische Empfehlungen ableiten.

1. Digitalisieren Sie die gesamte Wertschöpfungskette – nicht nur die Produktion

Die Branche hat sich jahrelang auf digitale Maschinen konzentriert, doch das ist nur ein kleiner Teil des Puzzles. Der eigentliche Gewinn liegt in:

- Der digitalen Auftragsabwicklung
- Automatische Kalkulation
- Fehlerfreier Druckvorstufe
- Standardisierte Arbeitsabläufe
- Intelligente Planung
- Datengestützte Nachkalkulation
- Echtzeit-Cockpit-Steuerung

Ohne ein integriertes Softwaresystem bleibt ein Unternehmen von Menschen, Excel, E-Mails und dem Löschen von Bränden abhängig. Die Automatisierung hört dann dort auf, wo sie eigentlich erst beginnen sollte.

Empfehlung: Investieren Sie als Erstes in Prozesssoftware, die den gesamten Workflow vom Angebot bis zur Rechnung sicherstellt, automatisiert und messbar macht.

Unternehmen, die dies tun, verzeichnen strukturell:

- Weniger Fehler
- 25–60 % Weniger Verwaltungsaufwand
- Eine höhere Lieferzuverlässigkeit
- Höhere Margen
- Einen geringeren Bedarf an schwer zu findendem Personal

Dies ist einer der wichtigsten Hebel, um zukunftsfähig zu werden.

2. Werden Sie zu einem datengesteuerten Unternehmen – Intuition reicht nicht mehr aus

Das moderne Druckunternehmen ist zu komplex geworden, um sich auf das Bauchgefühl zu verlassen. Führungskräfte müssen jederzeit wissen:

- Welche Kunden profitabel sind
- Welche Aufträge Verluste verursachen
- Wo Engpässe entstehen
- Welche Maschinen unter- oder überlastet sind
- Welche Auswirkungen Preiserhöhungen auf die Marge haben
- Wo die Digitalisierung den größten Ertrag bringt

Softwarelösungen, die diese Erkenntnisse automatisch erfassen und in Entscheidungsgrundlagen umwandeln, werden entscheidend. In einem Markt mit geringen Margen entscheidet **Einsicht schneller als Investitionen**.

Empfehlung: Behandeln Sie Daten nicht als Berichterstattung, sondern als Steuerungsinstrument. Unternehmen, die dies beherrschen, dominieren ihr Segment.

3. Automatisieren Sie, was keinen Mehrwert schafft

In einem Markt, in dem:

- Personal knapp ist
- Lohnanpassungen stark ins Gewicht fallen
- Kunden immer schneller bestellen wollen
- Fehler teurer werden

... ist Automatisierung kein Luxus, sondern eine Grundvoraussetzung.

Viele Unternehmen automatisieren bereits ihre Produktion, lassen aber 80 % ihrer Verwaltungsprozesse manuell abwickeln. Genau darin liegt der wahre wirtschaftliche Gewinn.

Empfehlung: Automatisieren Sie zunächst die Prozesse, bei denen Sie die meisten Wiederholungen haben, am meisten kommunizieren und am meisten Zeit verlieren. Das ist fast nie der Drucker. Das sind immer: Angebot – Auftrag – Druckvorstufe – Planung – Rechnungsstellung.

4. Setzen Sie auf Web-to-Print und digitalen Self-Service

Das Kaufverhalten der Kunden hat sich radikal verändert. Digital affine Kunden wollen:

- Nicht warten
- Nicht anrufen
- Keine E-Mails schreiben
- Sondern **sofort und reibungslos bestellen.**

Unternehmen mit Web-to-Print wachsen schneller, machen weniger Fehler und haben deutlich niedrigere Vertriebskosten. Vor allem aber: Sie werden attraktiv für größere Kunden, die Vorhersehbarkeit verlangen.

Empfehlung: Betrachten Sie Web-to-Print nicht als Webshop, sondern als Skalierungsinstrument, das Vertriebs- und Betriebskosten drastisch senkt.

5. Investieren Sie weniger in Maschinen und mehr in Flexibilität

Die Branche hat sich jahrelang von den Investitionszyklen der Maschinenlieferanten leiten lassen. Doch die Berichte zeigen eine harte Realität:

- Maschinen werden teurer
- Die Amortisationszeit verkürzt sich
- Die Stückzahlen sinken
- Die Lebensdauer sinkt
- Das Outsourcing nimmt zu
- Kunden verlangen Personalisierung, nicht Kapazität

Investitionen ohne solide Prozesse, Daten und Automatisierung sind Verschwendung.

Empfehlung: Investieren Sie erst dann in Maschinen, wenn:

- Ihre Daten zeigen, dass die Kapazität benötigt wird
- Ihr Workflow vollständig automatisiert ist
- Sie wissen, dass die Kundenstruktur die Investition rechtfertigt
- Sie wissen, was Sie auslagern sollten, anstatt es zu kaufen

Die klügsten Unternehmen investieren nicht am meisten – sondern am **zielgerichtetesten**.

6. Bauen Sie eine skalierbare Organisation auf – auch ohne zusätzliches Personal

Die Kombination aus:

- Strukturellem Personalmangel
- Steigende Arbeitskosten
- Höhere Komplexität der Aufträge
- Bedarf an Schnelligkeit
- Schrumpfende Margen

... macht deutlich, dass Wachstum nicht mehr durch die Einstellung weiterer Mitarbeiter erzielt wird.

Unternehmen, die tatsächlich wachsen, setzen auf:

- Prozessstandardisierung
- Automatisierung
- Reduzierung manueller Aufgaben
- Digitale Kommunikation
- Starke Steuerung über Cockpit und Dashboard
- Vorhersehbare Arbeitsabläufe
- Kundensegmentierung

Software, die Arbeitsabläufe automatisiert, Status verfolgt und menschliche Fehler eliminiert, ist dabei der Schlüssel.

Tipp: Organisieren Sie Ihr Unternehmen so, als müsste es sich ohne zusätzliches Personal verdoppeln können. Das ist die wahre Definition von Skalierbarkeit.

7. Wählen Sie Ihre Kunden aus – nicht jeder Kunde passt zu Ihrem Zukunftsmodell

Die Branche hat zu lange nach dem Prinzip „Alle Aufträge annehmen“ gearbeitet. Daten zeigen jedoch:

- 20 % Der Kunden 80 % des Gewinns erwirtschaften
- 40 % Der Kunden sind verlustbringend
- C-Kunden den größten Teil des internen Chaos verursachen

Unternehmen mit einer starken digitalen Strategie entscheiden sich für Kunden:

- Mit wiederkehrenden Umsätzen
- Mit digitaler Reife
- Die Web-to-Print nutzen möchten
- Die Wert auf Vorhersehbarkeit legen
- Die in standardisierte Arbeitsabläufe passen

Empfehlung: Wählen Sie Kunden, die zu Ihrem Workflow passen, und keine, die Ihren Workflow stören.

8. Stärken Sie die Sicherheit – die Branche wird zu einem Datenunternehmen, nicht zu einer Druckerei

Die Branche verarbeitet riesige Mengen sensibler Kundendaten. Datenlecks, interner Diebstahl, Phishing und Ransomware stellen ein wachsendes Risiko dar.

Marktstudien zeigen: Sicherheit wird zu einer **geschäftlichen Voraussetzung**.

Tools wie **die Überwachung interner Datenlecks**, Benutzerverwaltung, automatisierte Protokollierung und sichere Cloud-Architekturen werden unverzichtbar – nicht nur aus Compliance-Gründen, sondern auch, um das Vertrauen der Kunden zu bewahren.

9. Fazit: Die Zukunft gehört den Unternehmen, die wie Softwareunternehmen denken

Nicht, weil sie Software verkaufen, sondern weil sie:

- Prozesse beherrschen
- Daten nutzen
- Automatisierung einsetzen
- Kluge Entscheidungen treffen
- Skalierbar arbeiten
- Vorhersehbarkeit schaffen
- Wert schaffen, statt nur Quadratmeter zu verkaufen

Die Stärken, die heute den Unterschied ausmachen – Automatisierung, Daten, Sicherheit, Cockpit-Steuerung, Web-to-Print, Skalierbarkeit – sind genau die Stärken, die moderne MIS-Systeme in der Branche professionalisiert haben.

Jedes Unternehmen entscheidet letztendlich selbst, welche Technologie es einsetzt, aber Unternehmen, die **kein** integriertes Softwaresystem nutzen:

- Fehlt es an Transparenz
- Es fehlt ihnen an Skalierbarkeit
- Verfehlen die Gewinnspanne
- Es fehlt ihnen an Flexibilität
- Es fehlt ihnen an strategischer Schlagkraft.

Die Schlussfolgerung ist klar:

Die Gewinner des Jahres 2030 sind keine Produktionsunternehmen, sondern hypervernetzte, datenzentrierte und automatisierte Organisationen, die den Druck als ihr Medium nutzen – und nicht als ihre Einschränkung.



Die unsichtbare Fabrik

Optimierung der Verwaltungsmitarbeiter in der Druck- und Beschilderungsbranche

Eine Druckerei kann über eine perfekt automatisierte Produktionsstätte verfügen und dennoch jeden Tag Stunden verlieren, bevor die erste Druckplatte fertiggestellt ist oder die erste digitale Datei an die Druckmaschine geht. Der Kunde schickt eine E-Mail. Jemand liest diese, fragt fehlende Daten nach und trägt die Spezifikationen in eine Tabelle ein. Ein Kollege erstellt eine Kalkulation und gibt dieselben Daten in ein Angebot ein. Nach der Freigabe werden sie erneut in das Auftragssystem eingegeben. Die Planung fragt nach, was der Kunde genau gemeint hat. Die Druckvorstufe ruft den Vertrieb an. Das Lager stellt fest, dass ein Material abweicht. Nach der Lieferung ermittelt die Verwaltung, welcher Preis letztendlich vereinbart wurde.

Die Druckmaschine lief auf Hochtouren. Das Unternehmen drehte sich im Kreis.

In unserer Branche investieren wir selbstverständlich in Maschinen, die Sekunden von einem Produktionslauf einsparen. Für eine Investition von mehreren hunderttausend Euro zeichnen wir Renditekurven, vergleichen den Verbrauch und berechnen die Amortisationszeit. Aber die Minuten, die wir bei jedem Angebot, jeder Auftragsänderung, jeder Planung, jeder Lieferung und jeder Rechnung verlieren, lassen wir jahrelang unberücksichtigt. Diese Minuten stehen nicht auf einer einzigen Rechnung. Sie verteilen sich auf Dutzende von Mitarbeitern und Tausende von Transaktionen. Dadurch sind sie schwer zu erkennen und leicht zu unterschätzen.

In diesem Kapitel geht es um diese unsichtbare Fabrik: die Menschen, Entscheidungen und Datenströme, die die Produktion ermöglichen. Die Arbeit von Verwaltungsmitarbeitern zu optimieren, bedeutet für mich nicht einfach nur, Personal abzubauen. Es bedeutet, dass wertvolle Talente nicht länger damit beschäftigt sind, Informationen abzutippen, Fehler zu korrigieren und nach Antworten zu suchen, über die ein gut organisiertes Unternehmen bereits verfügt. Die Frage ist, wie viel menschliche Aufmerksamkeit ein Auftrag tatsächlich benötigt, wenn Daten, Prozesse und Systeme gut zusammenarbeiten.

1. Die vierzig Prozent, die niemand auf der Gehaltsliste sieht

Ich wage eine unbequeme These: Bei manchen Druckereien kann die Verwaltungskapazität bis zu etwa 40 % höher liegen, als es eine integrierte Arbeitsweise für dasselbe Arbeitsvolumen erfordern würde. Das bedeutet nicht, dass vier von zehn Mitarbeitern in der Verwaltung überflüssig sind. Es handelt sich auch nicht um einen wissenschaftlich ermittelten Durchschnittswert für die europäische Branche. Es ist eine mögliche Obergrenze, die sich ergibt, wenn

wir die aktuelle Arbeitsbelastung und Personalbesetzung mit einem konkreten, realisierbaren Prozessmodell vergleichen.

Der Unterschied ist entscheidend. Nehmen wir ein Unternehmen, das heute zehn Vollzeitäquivalente (VZÄ) benötigt, um Kalkulation, Auftragsabwicklung, Planung, Einkauf, Nachverfolgung und Rechnungsstellung reibungslos zu gestalten. Wenn dasselbe Volumen nach einer Neugestaltung der Prozesse und unter Einhaltung derselben Qualitätsstandards von sechs VZÄ bewältigt werden kann, benötigt das aktuelle Modell vier VZÄ mehr als das neue. Das entspricht 40 % der derzeitigen Personalausstattung. Im Vergleich zum zukünftigen Personalbestand entsprechen diese vier VZÄ jedoch einem Aufschlag von 67 %. Wer mit Prozentsätzen spricht, muss daher immer den Nenner angeben.

Auch dieses Rechenbeispiel ist kein Entlassungsplan. Ein Unternehmen kann wachsen, ohne vier neue Mitarbeiter einzustellen. Es kann offene Stellen nicht besetzen, natürliche Fluktuation auffangen, Spezialisten für Kunden freistellen oder die Arbeitsbelastung auf ein gesundes Maß reduzieren. Vielleicht wird vorübergehend sogar mehr Kapazität benötigt, um bestehende Daten zu bereinigen und Mitarbeiter zu schulen. Optimierung beginnt mit einem verlässlichen Vergleich der Arbeitsaufgaben, niemals mit einer vorab festgelegten Personalzahl.

Warum entsteht dieser Spielraum überhaupt? Weil ein traditioneller Verwaltungsprozess dadurch wächst, dass immer wieder eine neue Ebene hinzugefügt wird. Ein Großkunde verlangt eine eigene Bestellmethode, also erstellen wir eine Tabellenkalkulation. Ein Verkäufer möchte schneller Angebote erstellen, also wird eine zweite Preisliste geführt. Der Planung fehlen aktuelle Daten, also erstellt ein Kollege eine eigene Übersicht. Die Finanzabteilung vertraut den Auftragsdaten nicht vollständig und führt daher eine zusätzliche Kontrolle ein. Jedes Hilfsmittel für sich genommen erscheint sinnvoll. Zusammen bilden sie ein zweites, unsichtbares Steuerungssystem, das über dem offiziellen System liegt.

Menschen halten dieses System am Laufen. Oft sind es gerade die besten Mitarbeiter, die die Lücken schließen: der Kalkulator, der alle Ausnahmen kennt, der Planer, der jeden anruft, bevor eine Maschine stillsteht, die Verwaltungsfachkraft, die genau weiß, welcher Kunde immer eine angepasste Rechnung verlangt. Ihr Einsatz verdient Anerkennung. Aber wenn Wissen nur in Köpfen, E-Mail-Postfächern und persönlichen Dateien gespeichert ist, ist das Unternehmen auf Heldentaten angewiesen. Jeder Urlaub wird zum Risiko, und jeder neue Mitarbeiter braucht Monate, um die ungeschriebenen Regeln zu lernen.

2. Ein Auftrag ist häufiger unterwegs als das Papier

Stellen Sie sich ein Druck- und Beschilderungsunternehmen vor, das am Montag hundert Aufträge erhält. Manche Aufträge sind Wiederholungen, andere sind Varianten bestehender Produkte. Für den Kunden sind es hundert Bestellungen. Innerhalb des Unternehmens können sie zu Hunderten einzelner Verwaltungsvorgänge führen: den Eingang bestätigen, Dateien prüfen, Material festlegen, den Liefertermin abstimmen, den Preis nachrechnen, den Auftrag erfassen, den Produktionsauftrag erstellen, Waren reservieren und den Transport buchen.

Bei jeder Weitergabe können dieselben Informationen neu interpretiert werden. Ein falsches Format in einer E-Mail führt zu einer falschen Kalkulation. Eine geänderte Auflage gelangt in die Produktion, aber nicht in die Rechnungsstellung. Eine Kundenreferenz steht auf dem Angebot, fehlt aber auf dem Lieferschein. Die Behebung eines solchen Fehlers kostet mehr Zeit als eine korrekte Eingabe an der Quelle. Zudem entstehen die Kosten an verschiedenen Stellen: Mehraufwand für den Vertrieb, eine Unterbrechung für den Planer, Materialverlust in der Produktion, verzögerte Rechnungsstellung und manchmal ein Preisnachlass, um den Kunden zufrieden zu stellen.

Deshalb ist der Verwaltungsaufwand pro Auftrag oft größer als die Menge der produzierten Quadratmeter oder Bögen. Digitalisierung, Personalisierung und kleinere Auflagen lassen die Anzahl der einzelnen Transaktionen steigen. Ein Auftrag über hundert Exemplare erfordert nicht automatisch hundertmal weniger Verwaltungsaufwand als ein Auftrag über zehntausend. Ohne Automatisierung steigt der Verwaltungsaufwand daher schneller als der Umsatz. Das Wachstum bei Kleinaufträgen erscheint wirtschaftlich attraktiv, während die versteckten Kosten pro Auftrag unbemerkt die Marge auffressen.

In „*The Road Ahead*“ habe ich bereits auf Verluste bei der Auftragserfassung, doppelte Dateneingaben und das Paradoxon hingewiesen, dass Unternehmen ihre Produktion automatisieren, während ihre Verwaltung weiterhin manuell erfolgt. Hier fassen wir diese Beobachtungen in einer einzigen wirtschaftlichen Frage zusammen: Wie viele Minuten Verwaltungsaufwand erfordert der gesamte Weg eines Auftrags, von der ersten Anfrage bis zum Zahlungseingang? Wer nur die Zeit misst, die der Rechner benötigt, übersieht die Arbeit, die dieser Rechner weiter unten verursacht oder verhindert.

Ein modernes Druck-ERP muss daher mehr sein als ein digitaler Aktenschrank. Es verbindet das Angebot mit der technischen Spezifikation, den Auftrag mit der Planung, die Planung mit Material und Maschine, die realisierte Produktion mit der Nachkalkulation und die Lieferung mit der Rechnungsstellung. Wo immer möglich, wird ein einmalig erfasst und durchläuft die Kette auf kontrollierte Weise. Wo ein Mensch entscheiden muss, erhält er zum richtigen Zeitpunkt den

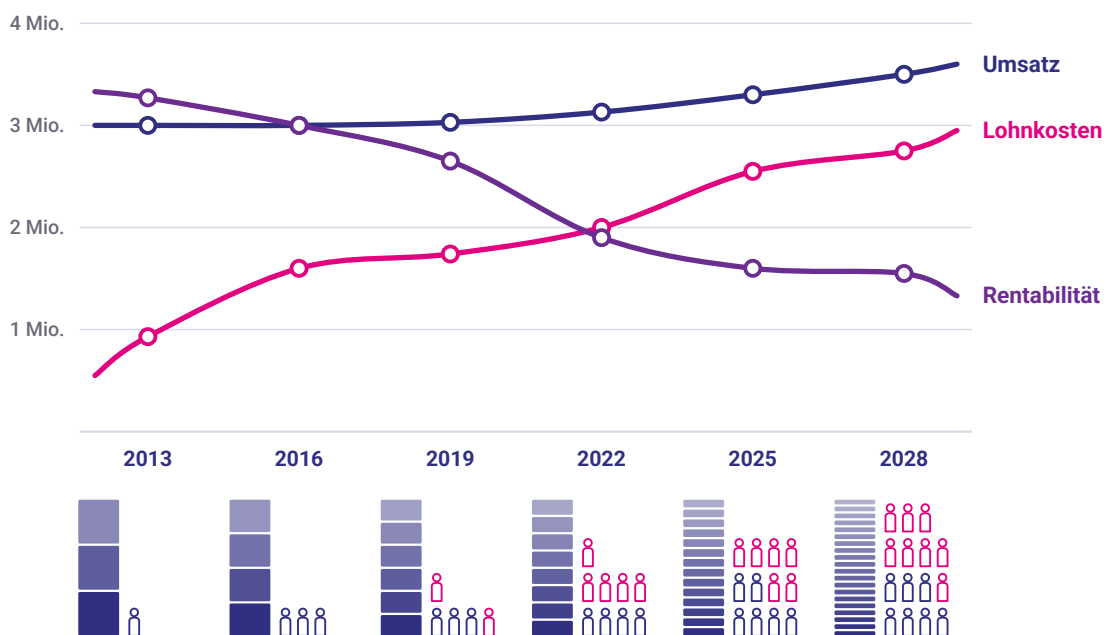
richtigen Kontext. Integration beseitigt Reibungsverluste im Prozess, entzieht den Menschen jedoch nicht die Verantwortung.

2.1. Die Verschiebung, die das Verwaltungsaufkommen wachsen ließ

FRÜHER hohe Auflagen	HEUTE kleine Auflagen
Angebote und Aufträge pro Zeitraum 10 Aufträge	Angebote und Aufträge pro Zeitraum 100 Aufträge
Durchschnittliche Auflage pro Auftrag 10.000 Stück	Durchschnittliche Auflage pro Auftrag 1.000 Stück
Verwaltungsmitarbeitende 1 Mitarbeiter	Verwaltungsmitarbeitende 3 Mitarbeitende

In beiden Beispielen werden 100.000 Stück produziert. Die Zahlen sind illustrativ, keine Branchendaten.

Rechenbeispiel bei einem gleichbleibenden Produktionsvolumen von 100.000 Stück: zehn Aufträge à 10.000 Stück gegenüber hundert Aufträgen à 1.000 Stück. Auch die Personalauslastung ist aufschlussreich.



Umsatz, Lohnkosten und Rendite im Einzelnen

Sehen Sie sich die zu diesem Kapitel bereitgestellte Grafik zur Entwicklung von Umsatz, Lohnkosten und Rentabilität zwischen 2013 und 2028 an. Es handelt sich

um eine schematische Unternehmensdarstellung, nicht um eine statistische Reihe für die Branche. Gerade dadurch macht die Grafik einen Mechanismus sofort sichtbar. Der Umsatz steigt langsam von etwa drei auf dreieinhalb Millionen Euro. Die dargestellten Lohnkosten steigen viel schneller und nähern sich schließlich der Umsatzkurve an. Die separat dargestellte Renditekurve fällt ab. Die ursprüngliche Grafik zeigte auch eine wachsende Verwaltungsgruppe. Der Umschwung findet statt, während das Unternehmen auf dem Papier noch wächst.

Das obige Rechenbeispiel verdeutlicht eine Entwicklung, die heute in vielen Druckereien mindestens ebenso wichtig ist: Die Auflage pro Auftrag sinkt, während die Anzahl der einzelnen Angebote und Aufträge steigt. Früher konnte ein Unternehmen mit relativ wenigen Transaktionen und großen Auflagen hervorragend funktionieren. Ein Mitarbeiter bearbeitete Anfragen, erstellte die Kalkulation und gab den Auftrag weiter. Das geschah manchmal mit Papier, einer Tabellenkalkulation und viel Produktwissen. Rudimentär? Sicher. Aber wenn ein Auftrag wochenlange Produktion füllte, war eine Viertelstunde zusätzlicher Verwaltungsaufwand wirtschaftlich kaum spürbar. Der Mitarbeiter kannte die Kunden und der Inhaber kannte den Mitarbeiter. Die einfache Arbeitsweise passte noch zur Größe des Unternehmens.

Dann veränderte sich der Markt. Der Kunde wollte kleinere Serien, mehr Varianten, schnellere Angebote und kürzere Lieferfristen. Die Maschine wurde schneller, aber das Angebot musste immer noch erstellt werden. Ein Nachbestellauftrag über 500 Stück erforderte fast denselben Prüfungsaufwand wie ein Auftrag über 50.000 Stück. Ein Auftrag, der früher einmal pro Quartal einging, wurde in zehn einzelne Bestellungen aufgeteilt, jede mit eigenen Änderungen, Lieferadressen und Rechnungsreferenzen. Die Anzahl der Verwaltungsvorgänge explodierte, ohne dass der Umsatz im gleichen Tempo stieg.

Die erste Reaktion war verständlich: Der Mitarbeiter, der die Arbeitsbelastung spürte, bat um Hilfe. Der Geschäftsführer stellte einen zweiten Verwaltungsmitarbeiter ein und anschließend einen dritten. Jede Neueinstellung brachte Entlastung, machte die Organisation aber auch abhängiger von Arbeitsübergaben. Es wurden Vereinbarungen darüber getroffen, wer welches Postfach verwaltete, zusätzliche Kontrollen eingeführt, um die Arbeit der anderen zu verstehen, und mehr Abstimmungen durchgeführt, um Ausnahmen zu klären. So wuchs nicht nur die Kapazität, sondern auch der Arbeitsaufwand, den die Gruppe selbst koordinieren musste. Was einst eine funktionale Lösung war, wurde zu einer kostspieligen Gewohnheit.

Die entscheidende Frage ist dann nicht, ob die Mitarbeiter Recht hatten, dass die Arbeit zu schwer wurde. Das hatten sie oft. Die Frage ist, warum das Unternehmen als Antwort nur zusätzliche Arbeitskräfte sah und nicht untersuchte, wie viel

Arbeit aus dem Prozess gestrichen werden könnte. Die Grafik zeigt, wohin das führt: Das Umsatzwachstum verschleiert jahrelang einen Renditeverlust. Noch bevor der Umsatz zurückgeht, ist der Spielraum für Investitionen, das Auffangen von Fehlern und die Beibehaltung wettbewerbsfähiger Preise bereits geschrumpft.

3. Die Lohnlandschaft Europas verschiebt sich

Die wirtschaftliche Dringlichkeit ist von Land zu Land unterschiedlich, aber niemand kann sich ihr entziehen. In Westeuropa sind die absoluten Lohnkosten in der Regel hoch. Die Grafiken zu den Arbeitskosten im *Intergraf Economic Report 2025* zeigen große Unterschiede zwischen den Ländern der europäischen grafischen Industrie. Belgien, die Niederlande, Deutschland, Frankreich und verschiedene andere west- und nordeuropäische Länder befinden sich im höheren Kostensegment. Das macht jede unnötige Minute Verwaltungsaufwand teuer. Selbst eine moderate prozentuale Lohnerhöhung hat, auf eine hohe Basis angewendet, in Euro ein erhebliches Gewicht.

Weiter östlich und südöstlich in Europa liegen die durchschnittlichen Arbeitskosten in verschiedenen Ländern noch deutlich niedriger. Eine niedrige Kostenbasis ist jedoch für sich genommen keine nachhaltige Strategie. Schnellere Lohnsteigerungen, der Mangel an qualifizierten Mitarbeitern, sich wandelnde Erwartungen und der Wettbewerb um Talente können den Kostenvorteil schnell schmälern. Das Tempo variiert je nach Land und Jahr. Ich spreche daher lieber von Lohnentwicklung als pauschal von „Indexierung“: In einigen Ländern gibt es automatische Indexierungsmechanismen, in anderen vor allem Tarifvereinbarungen, marktgetriebene Erhöhungen oder gesetzliche Anpassungen. Für den Unternehmensleiter ist der Effekt vergleichbar, wenn die Lohnkosten schneller steigen als der Ertrag pro Mitarbeiter.

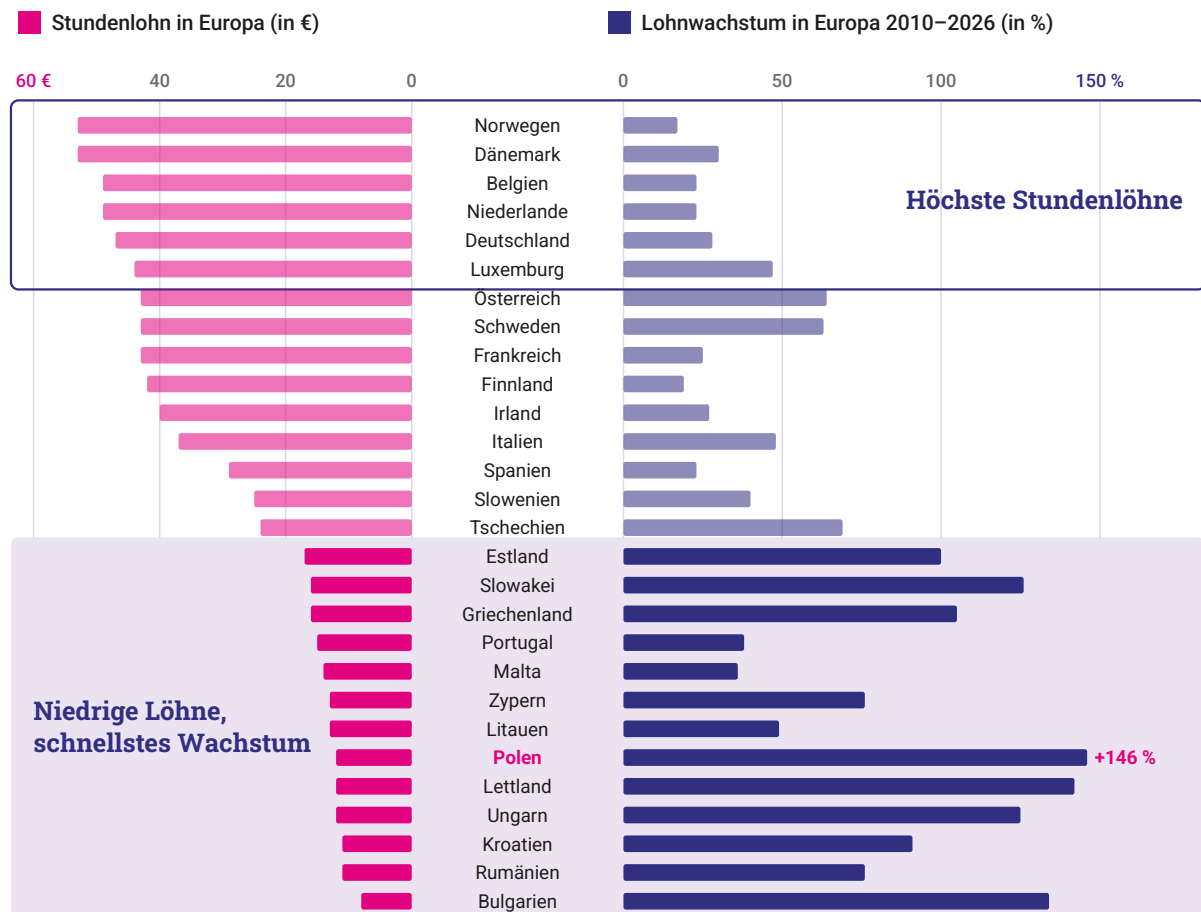
Lassen Sie uns das anhand eines einfachen Beispiels veranschaulichen. Ein Vollzeit-Verwaltungsmitarbeiter kostet einen Arbeitgeber heute beispielsweise 5.000 € pro Monat. Eine Erhöhung um 3 % bedeutet zusätzliche Kosten von 150 € pro Monat. Ein Vollzeitmitarbeiter, der 3.000 € kostet und dessen Kosten jährlich um 8 % steigen, wird monatlich um 240 € teurer. Dies ist weder eine Prognose für Belgien oder Polen noch ein Vergleich identischer Stellen. Es zeigt lediglich, warum sowohl das aktuelle Kostenniveau als auch die Wachstumsrate eine Rolle spielen. Zudem summieren sich die Erhöhungen. Nach fünf jährlichen Erhöhungen um 8 % sind aus 3.000 € etwa 4.408 € geworden, während aus 5.000 € bei 3 % etwa 5.796 € werden. Wer ausschließlich die heutige Gehaltsliste betrachtet, übersieht den zukünftigen Anstieg der Kurve.

Meine Sorge ist nicht, dass europäische Mitarbeiter zu teuer werden. Meine Sorge ist, dass zu viele Unternehmen Wissensarbeit so verrichten lassen, dass

ihre Mitarbeiter zu wenig Wert schaffen. Wenn dieselbe Kundenanfrage fünfmal gelesen und dreimal eingegeben werden muss, ist das Problem nicht das Gehalt des Mitarbeiters. Das Problem ist die Unternehmensgestaltung.

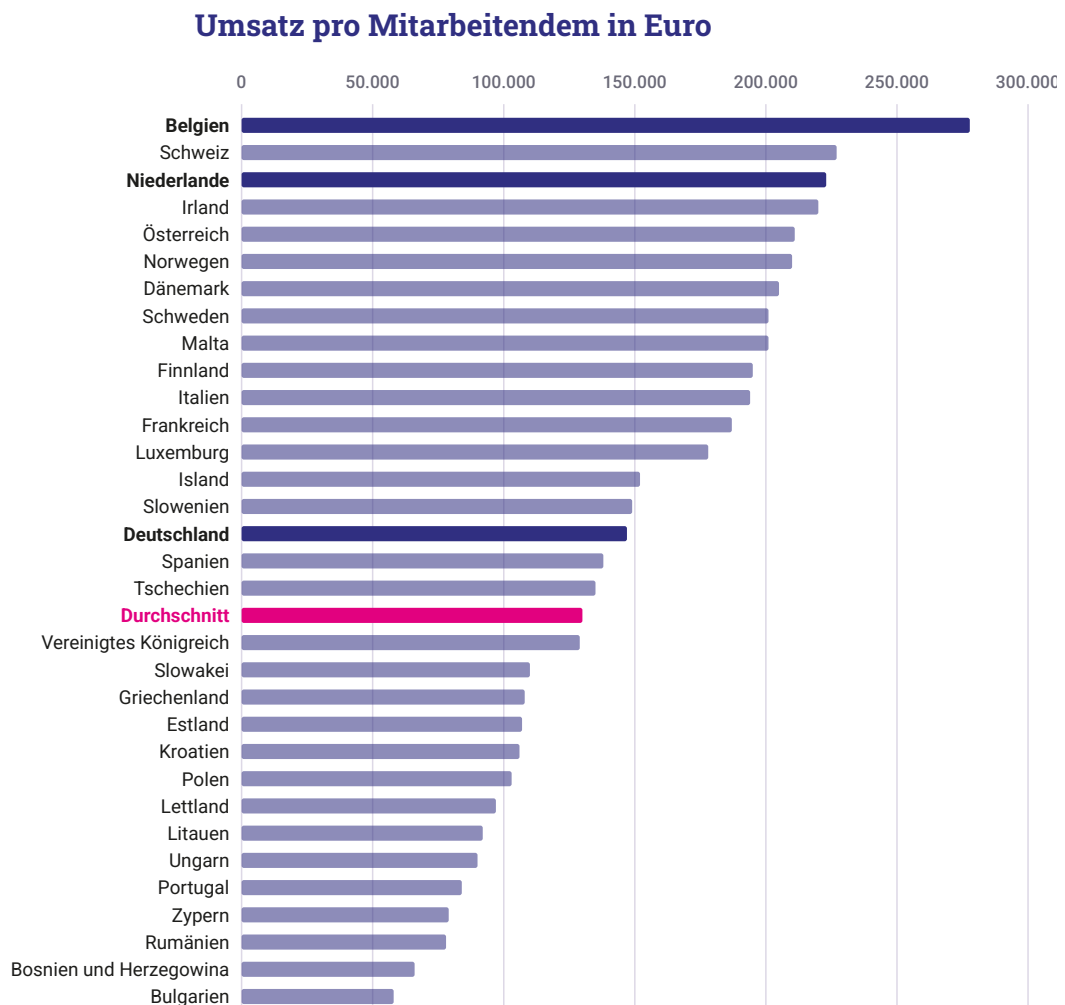
4. Hohe Produktivität ist eine Entscheidung, kein geografisches Privileg

Westeuropäische Unternehmen mit hohen Löhnen zeigen, dass hohe Arbeitskosten und Wettbewerbsfähigkeit Hand in Hand gehen können. Der Schlüssel liegt in Wert und Output pro Arbeitsstunde, zuverlässigen Prozessen, klugen Investitionen und der Fähigkeit, mit einer begrenzten Anzahl von Mitarbeitern ein hohes Maß an Komplexität zu bewältigen. Ein modernes Druck-ERP kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten, vorausgesetzt, das Unternehmen ändert auch seine Arbeitsweise. Eine Softwarelizenz allein macht ein Unternehmen nicht produktiv. Ein gut eingerichtetes Druck-ERP, saubere Daten, geschulte Mitarbeiter und Prozessdisziplin tun dies jedoch.



Der Genauigkeit halber möchte ich eine wichtige Unterscheidung treffen. Der *Intergraf Economic Report* zeigt Unterschiede bei den Arbeitskosten und

allgemeine Entwicklungen in der Druckindustrie auf. Das beweist an sich noch nicht, dass westeuropäische Druckereien mit einem ERP-System pro Mitarbeiter produktiver sind als alle anderen Unternehmen. Diese kausale Behauptung ist eine betriebswirtschaftliche Überlegung, die anhand konkreter Kundenfälle überprüft werden muss: Wenn ein Unternehmen doppelte Dateneingaben eliminiert, Routineaufgaben automatisiert und Ausnahmen schneller bearbeitet, kann dasselbe Team einen höheren Mehrwert schaffen. Mit anderen Worten: Der Umsatz pro Mitarbeiter steigt. Wo dies geschieht, werden hohe Lohnkosten durch einen hohen Ertrag pro Mitarbeiter besser aufgefangen.



Wer noch nicht in ein modernes Druck-ERP investiert hat, steht vor einer anderen Rechnung. Bei steigenden Löhnen ist Stillstand keine neutrale Position. Ein Unternehmen, das seine Verwaltungsprozesse im Jahr 2026 kaum verändert, nimmt die bestehenden Bearbeitungszeiten pro Auftrag mit ins Jahr 2030. In der Zwischenzeit steigen die Gehälter, wächst die Nachfrage nach digitalen Dienstleistungen und wird die Arbeit oft komplexer. Um die Marge zu halten,

muss das Unternehmen seine Preise erhöhen, die Produktivität steigern oder sich mit weniger Gewinn zufrieden geben. In einem Markt, in dem Preise nicht unbegrenzt steigen können, sind das schwierige Entscheidungen.

Ein Unternehmen erkennt diese Gefahr oft erst spät. Der Umsatz hält sich noch. Die Maschinen sind ausgelastet. Alle arbeiten hart. Dennoch scheint der Gewinn geringer zu sein als früher. Der Inhaber nennt Preisdruck, Personalmangel oder „zu viele kleine Kunden“ als Ursache. Manchmal sind das tatsächlich die Ursachen. Aber die fehlende Variable ist oft der Aufwand an menschlicher Arbeit zwischen Bestellung und Rechnung. Wer diesen nicht misst, sieht nur die Symptome.

5. Machen Sie die verborgene Fabrik sichtbar

Bei einer Produktionsanalyse messen wir Maschinenzeit in Minuten, Stillstand nach Ursache und Materialverlust in Kilogramm. Für die Verwaltung verdienen wir dieselbe Genauigkeit. Nicht, um Menschen mit einer Stoppuhr zu jagen, sondern um den Prozess zu verstehen. Beginnen Sie mit einer repräsentativen Mischung aus neuen Angeboten, Folgeaufträgen, komplexen Aufträgen, Eilaufträgen und Aufträgen mit Änderungen. Verfolgen Sie für jede Kategorie den gesamten Weg durch das Unternehmen. Notieren Sie nicht nur, wer eine Aufgabe ausführt, sondern auch, wie lange der Auftrag wartet, welche Daten fehlen, wie oft Arbeit zurückkommt und wo Fehler entstehen.

Dann wird ein Unterschied deutlich, der in vielen Dashboards fehlt: Durchlaufzeit ist nicht dasselbe wie Arbeitszeit. Ein Angebot kann drei Tage auf eine Antwort warten, während die eigentliche Verwaltungsarbeit eine halbe Stunde dauert. Ein Auftrag kann in einer Stunde erfasst werden und später vier Stunden Nachbesserungsarbeit verursachen. Auch das Volumen allein täuscht. Hundert Standardwiederholungen erfordern andere Kapazitäten als hundert Projekte mit neuen Materialien, komplexer Verarbeitung und viel Kundenkontakt. Deshalb muss jeder Vergleich zwischen Unternehmen oder Zeiträumen die Zusammensetzung der Arbeit berücksichtigen.

Für eine faire Nullmessung ermittle ich mindestens fünf Faktoren: die Verwaltungsstunden pro Auftragsstyp, den Anteil der Daten, die erneut eingegeben werden müssen, die Anzahl der Korrekturen und wieder geöffneten Akten, die Zeit zwischen Lieferung und Rechnungsstellung sowie den Beitrag pro Auftrag nach Abzug aller direkt zurechenbaren Prozesskosten. Zu diesen Zahlen füge ich die Erfahrungen der Mitarbeiter hinzu. Sie wissen oft als Erste, welcher Schritt nur deshalb existiert, weil ein vorheriger Schritt nicht zuverlässig ist.

Erst danach erstellen wir ein Zukunftsmodell. Was passiert, wenn der Kunde über ein Portal vollständige Daten liefert? Wenn Produktregeln die Kalkulation

unterstützen? Wenn genehmigte Angebote ohne erneute Eingabe in Aufträge umgewandelt werden? Wenn die Planung die Materialverfügbarkeit direkt erkennt? Wenn geleistete Stunden automatisch in die Nachkalkulation einfließen? Manche Schritte entfallen, andere werden kürzer. Neue Kontrollpunkte können hingegen notwendig sein. So wird der mögliche Personalbedarf auf der Grundlage realer Prozesse und messbarer Zeiten berechnet, nicht anhand eines Prozentsatzes, der zuvor in einer Präsentation angegeben wurde.

Die finanzielle Rechnung ist klar. Nehmen Sie die Anzahl der Vollzeitmitarbeiter, die die derzeitige Arbeitsweise für das erwartete Volumen erfordert. Ziehen Sie davon die Anzahl der Vollzeitmitarbeiter ab, die der validierte neue Prozess für dasselbe Volumen und dieselben Qualitätsstandards benötigt. Multiplizieren Sie die Differenz mit den gesamten monatlichen Arbeitgeberkosten pro Vollzeitmitarbeiter. So ergibt sich ein monatliches Optimierungspotenzial. Davon müssen anschließend die Kosten für Software, Implementierung, Begleitung und fortlaufende Prozesssteuerung abgezogen werden, bevor jemand einen Nettovorteil geltend machen kann. Zusätzlicher Umsatz, kürzere Zahlungsfristen oder weniger Fehler sind mögliche zusätzliche Vorteile, sollten jedoch separat in die Berechnung einfließen.

Ein Beispiel verdeutlicht dies. Angenommen, für ein bestimmtes Auftragsvolumen werden heute zehn Vollzeit-Verwaltungsmitarbeiter benötigt und eine getestete neue Arbeitsweise erfordert sieben. Bei Gesamtkosten von 5.000 € pro Vollzeit-Verwaltungsmitarbeiter und Monat beträgt das monatliche Bruttopotenzial 15.000 €. Wenn Software- und zusätzliche Verwaltungskosten 10 % betragen – in diesem Beispiel 1.500 € pro Monat –, verbleiben für diesen einfachen Vergleich 13.500 € vor Implementierungskosten und sonstigen Effekten. Die Differenz von drei Vollzeit-Verwaltungsmitarbeitern entspricht in diesem Beispiel 30 % der aktuellen Kapazität; es handelt sich also nicht um eine Veranschaulichung der maximalen 40 %. Die Zahlen dienen lediglich dazu, die Methode zu veranschaulichen. Ohne gemessene Prozesszeiten und einen realistischen Implementierungsplan ist ein solches Ergebnis kein Business Case.

6. Beginnen Sie dort, wo die Wiederholungshäufigkeit am größten ist

Der erste Schritt ist selten die spektakulärste KI-Anwendung. Oft beginnt es mit einer korrekten Berechnung der Produktionskosten einer Preisanfrage. Ich wiederhole: der Produktionskosten. Der Verkaufspreis wird schließlich maßgeblich davon bestimmt, was der Markt zu zahlen bereit ist. Zudem müssen die Produktionskosten in weniger als einer Minute – also sechzig Sekunden – berechnet werden können, nicht in siebzehn Minuten. Das ist siebzehnmal langsamer. Rechnen Sie einmal aus, wie viel Zeit verloren geht, wenn täglich fünfzig Angebote berechnet werden müssen. Ein Verwaltungsmitarbeiter könnte

dann möglicherweise dreimal so viele Angebote bearbeiten oder einen Großteil des Tages mit anderen Aufgaben verbringen.

Darauf folgt die Verbindung zwischen Vertrieb und Produktion. Ein Angebot ist kein isoliertes Dokument, sondern die erste Fassung einer Produktionszusage. Der Preis muss auf Annahmen zu Material, Zeit, „r Maschine und Endbearbeitung zurückgeführt werden können. Wenn der Kunde eine Variante wählt, muss klar sein, wie sich diese Wahl auf die Marge und die Lieferfrist auswirkt. Sobald ein Auftrag bestätigt wird, müssen diese Daten für die Planung, den Einkauf und die Ausführung verfügbar sein. Ein zusätzlicher Übertragungsschritt führt zu Verzögerungen und Fehlern, ohne einen Mehrwert zu schaffen.

Auch nach der Produktion gibt es noch Verbesserungspotenzial. Tatsächliche Arbeitsstunden und der tatsächliche Verbrauch zeigen, welche Kalkulationen zutreffend sind und welche systematisch zu optimistisch ausfallen. Rechnungen lassen sich schneller erstellen, wenn Preisvereinbarungen, Änderungen und Lieferungen miteinander verknüpft sind. Ein Verkäufer erhält dadurch zwar keine schönere Grafik, aber eine bessere Grundlage für die nächste Entscheidung: Welcher Kunde ist profitabel, welche Auftragsart erfordert unverhältnismäßig viel Betreuung und wo müssen Preis oder Vorgehensweise angepasst werden?

Künstliche Intelligenz kann Mitarbeitern helfen, Preisanfragen zu interpretieren, Produktparameter vorzuschlagen, die Bruttomarge zu ermitteln, die die größte Chance auf einen Auftrag bietet, zu prüfen, ob die Produktionskosten nicht höher sind als marktübliche Online-Angebote, und Abweichungen zu erkennen. Doch KI, die auf unübersichtlichen Daten basiert, erzeugt noch schneller Unordnung. Zunächst legen wir fest, welche Informationen zuverlässig sind, wem eine bestimmte Information gehört und wann ein Mensch einen Vorschlag überprüfen muss. Vor allem bei Preisen, Lieferversprechen und Ausnahmen bleibt die menschliche Verantwortung entscheidend. Der Wert der künstlichen Intelligenz steigt, wenn sie in einen gut gesteuerten Prozess integriert ist.

7. Was passiert mit den Mitarbeitern?

Wer von weniger Vollzeitkräften in der Verwaltung pro Auftrag spricht, stößt auf eine verständliche Sorge. Mitarbeiter sehen darin eine Bedrohung für ihren Arbeitsplatz; Führungskräfte befürchten Wissensverlust. Deshalb muss eine Führungskraft sowohl das Ziel als auch die Folgen klar darlegen. Ich würde ein Team niemals bitten, Prozesse zu verbessern, während ich verschweige, was diese Verbesserung für ihre Arbeit bedeuten könnte. Vertrauen ist eine Voraussetzung, um die Wahrheit über den aktuellen Prozess ans Licht zu bringen.

Die Arbeit verändert sich. Jemand, der früher täglich Standardangebote eingegeben hat, kann nun komplexe Kundenfälle bearbeiten oder die Qualität

der Produktdaten überwachen. Ein Planer, der weniger Zeit mit fehlenden Informationen verbringt, kann sich auf Kapazität, Liefertreue und Ausnahmen konzentrieren. Ein Kollege in der Auftragsabwicklung kann den Kunden bei der Nutzung eines digitalen Portals begleiten und die Ursachen von Fehlern strukturell beheben. Das sind keine automatischen oder universellen Übergänge. Sie erfordern Schulungen, Zeit, Begleitung und manchmal ein neues Anforderungsprofil.

Es gibt jedoch auch Grenzen. Nicht jede eingesparte Minute führt unmittelbar dazu, dass eine Vollzeitstelle in der Verwaltung eingespart werden kann. Ein Unternehmen muss während der Ferien betriebsbereit bleiben, mehrere Sprachen bedienen und Spitzenauslastungen auffangen. Ein Planer kann nicht wegfallen, nur weil die durchschnittliche Arbeitsbelastung gesunken ist, wenn in kritischen Momenten nach wie vor fachkundige Entscheidungen erforderlich sind. Viele Unternehmen werden die gewonnene Kapazität zunächst nutzen, um schneller zu reagieren, mehr Aufträge zu bearbeiten und die Abhängigkeit von knappen Arbeitskräften zu verringern.

Ich ziehe es vor, das Gespräch über das menschliche Potenzial zu führen. Menschen in der grafischen Industrie verfügen über Materialgefühl, Produktionswissen, kaufmännisches Verständnis und Lösungskompetenz. Dieses Talent ist zu kostbar, um es mit der immer wiederkehrenden Eingabe derselben Daten zu verschwenden. Ein Unternehmen, das repetitive Arbeit abbaut, kann die Arbeit attraktiver gestalten und gleichzeitig finanziell stärker werden. Das erfordert Führungsstärke: klare Vereinbarungen, Einbeziehung der Mitarbeiter in die Konzeption und messbare Erwartungen nach der Einführung.

7.1. Warum die Forderung nach Automatisierung selten von den Verwaltungsmitarbeitern selbst kommt

Hier liegt ein Spannungsfeld, das ich als Softwareunternehmer und Geschäftsführer oft beobachte. Wer täglich die Verwaltungsarbeit bewältigt, spürt die Belastung am stärksten. Dennoch ist diese Person nicht automatisch diejenige, die nach einer möglichst weitreichenden Automatisierung fragt. Er oder sie wünscht sich vielleicht eher einen zusätzlichen Kollegen, der schon morgen mithelfen kann. Ein neues System erfordert zunächst Zeit, Schulung und die Bereitschaft, vertraute Routinen in Frage zu stellen. In einer größeren Abteilung können Mitarbeiter zudem befürchten, dass ein effizienterer Prozess ihre Funktion, ihr Fachwissen oder ihre Position beeinträchtigt. Diese Sorge ist menschlich und verständlich. Das bedeutet jedoch, dass das Management die Verantwortung für die zukünftige Ausrichtung des Unternehmens nicht der Verwaltungsabteilung überlassen kann.

Das Management muss im Vorfeld wirtschaftlich analysieren, wie viele Verwaltungsmitarbeiter für den erwarteten Umsatz und das damit verbundene

Transaktionsvolumen tatsächlich benötigt werden. Unternehmensberater wie KPMG, Deloitte und Moore können ein solches Audit durchführen, sofern sie über ausreichende Fachkenntnisse in der Grafik-, Druck- und Beschilderungsbranche verfügen. Dataline hat in den letzten zehn Jahren die MAS und ShowMAS entwickelt, um ein solches Audit noch detaillierter durchzuführen. Der Grund liegt auf der Hand: Wenn man nur hundert neue Kundenprojekte pro Jahr umsetzen kann und zehnmal so viele Leads hat, muss man die Kunden sorgfältig auswählen. Selbst der Verkauf und die Implementierung des besten Druck-ERP-Systems bei einem Unternehmen, für das es nicht geeignet ist, führt zu einem gescheiterten Auftrag. Das ist das Letzte, was der Kunde und Dataline wollen.

Zudem haben viele Geschäftsführer und Vorstände weniger Affinität zu ERP-Software. Sie argumentieren beispielsweise, dass die Software teuer wirkt, eine neue Maschine greifbarer ist, niemand ausdrücklich nach Veränderungen fragt und sich die Rentabilität schwer vergleichen lässt. Verwaltungsmitarbeiter hingegen bevorzugen oft Software mit weniger Funktionen, beispielsweise wegen eines vertrauten Anbieters, einer ansprechenden Benutzeroberfläche, einer kurzen Einarbeitungszeit oder einer Arbeitsweise, die der bisherigen sehr ähnlich ist. Die Erfahrung zeigt vor allem, wie leicht sich eine strategische Entscheidung auf die Frage verlagert, welches Produkt heute die geringsten Unannehmlichkeiten verursacht.

Ein ansprechendes Erscheinungsbild und Benutzerfreundlichkeit spielen eine Rolle. Doch ein System, das manuelle Arbeitsschritte nicht automatisiert, wird niemals den versprochenen Gewinn bringen. Das Problem entsteht, wenn Benutzerfreundlichkeit bedeutet, dass alle alten Schritte, Ausnahmen und doppelten Eingaben beibehalten werden. Dann kauft das Unternehmen Software, die für die bestehende Arbeit angenehm ist, während es eigentlich Software benötigt, die einen Teil dieser Arbeit überflüssig macht. Ein vertrauter Arbeitsablauf ist kein Beweis für einen guten Arbeitsablauf. Manchmal scheint die gewählte Lösung nach der Vorführung beim Verwaltungsteam gut anzukommen, doch ein Jahr später stellt sich heraus, dass dieselben Personalprobleme wieder auftreten.

Das Management und die Aktionäre müssen die Kontinuität des Unternehmens sichern.

Ihrem Interesse entspricht es, dass das Unternehmen im Jahr 2030 Aufträge gewinnbringend abwickeln, attraktive Arbeitsplätze bieten und seine Investitionen tragen kann.

Im Interesse der Mitarbeiter liegt es, dass ihre Arbeit weiterhin machbar bleibt und ihr Fachwissen sinnvoll eingesetzt wird.

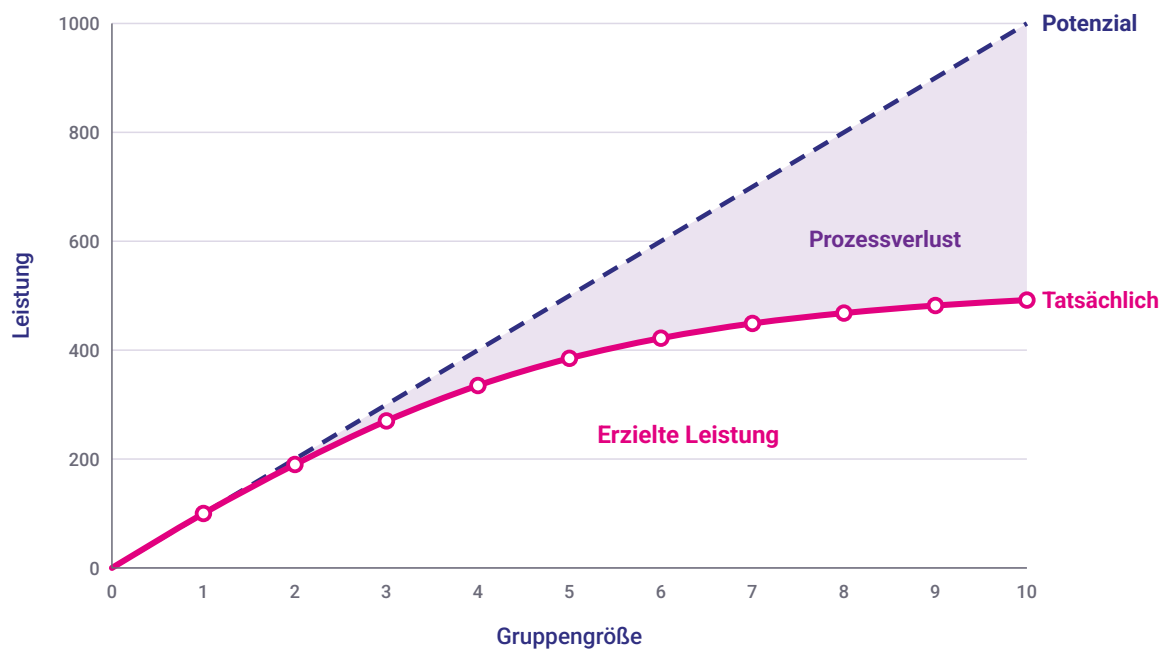
Diese Interessen müssen nicht im Widerspruch zueinander stehen, fallen aber auch nicht automatisch zusammen. Deshalb müssen die Mitarbeiter voll und ganz in die Überlegungen zur Durchführbarkeit und zu Fehlern in der Praxis einbezogen werden, während die Unternehmensleitung die strategischen Ziele festlegt: die angestrebte Bearbeitungszeit pro Auftrag, die gewünschte Fehlerreduzierung, die Auswirkungen auf die Kapazität und die Kosten des gesamten Prozesses. Ein Anbieter sollte die Machbarkeit dieser Ziele anhand echter Kundenfälle nachweisen, nicht mit einer glanzvollen Vorführung.

7.2. Ringelmann-Effekt

Dabei verdient der Ringelmann-Effekt Beachtung. In klassischen Gruppenexperimenten sank der durchschnittliche individuelle Einsatz, wenn Menschen gemeinsam an einer Aufgabe arbeiteten. Spätere Analysen unterscheiden unter anderem zwischen Koordinationsverlust und vermindertem individuellem Engagement. Eine Verwaltungsabteilung ist natürlich kein Tauziehwettbewerb. Aus diesem Effekt lässt sich nicht ableiten, dass größere Teams faul sind oder dass kleinere Teams immer bessere Leistungen erbringen. Er wirft jedoch eine drängende Frage auf: Weiß jedes Teammitglied in unserer Organisation, wofür es verantwortlich ist und welches Ergebnis sein Beitrag liefert? Wenn Arbeit von Postfach zu Postfach weitergereicht wird, die Zuständigkeit unklar wird und niemand den gesamten Prozess überblickt, können Aufwand und Ergebnis immer weiter auseinanderklaffen.



Das Tauziehen machte den Ringelmann-Effekt bekannt: In einer zu großen Gruppe sinkt der durchschnittliche individuelle Beitrag.



Ein gut konzipierter Prozess macht Arbeit sichtbar, ohne die Mitarbeiter öffentlich jede Minute zur Rechenschaft zu ziehen. Er zeigt, welcher Auftrag auf eine Antwort wartet, wer eine Ausnahme klärt und warum diese Ausnahme erneut auftritt. Er vereinfacht Übergaben und macht die Zuständigkeiten klar. So können die Mitarbeiter ihre Fachkompetenz unter Beweis stellen und die Zusammenarbeit wird produktiver. Die Lösung für das Ringelmann-Risiko ist also keine permanente Kontrolle einzelner Personen, sondern eine Organisation, in der Verantwortung, Feedback und das gemeinsame Ziel konkret definiert sind.



Soziales Faulenzen: Menschen strengen sich in der Gruppe weniger an als allein, vor allem wenn der persönliche Beitrag nicht sichtbar ist.

8. Die Umsetzung ist die eigentliche Bewährungsprobe

Ein Print-ERP-System zu ersetzen oder grundlegend zu erneuern, ist kein Wochenendprojekt. Produkte und Tarife müssen aktualisiert, Ausnahmen benannt, Schnittstellen getestet und Mitarbeiter geschult werden. Alte Gewohnheiten kommen zum Vorschein. Das Unternehmen stellt fest, dass zwei Abteilungen dasselbe Wort für unterschiedliche Dinge verwenden. Dann ist die Versuchung groß, alle alten Umwege digital nachzubilden. Wer das tut, hat nach der Implementierung einen moderneren Bildschirm für dieselbe Ineffizienz.

Eine gute Implementierung beginnt daher mit einigen repräsentativen Prozessen. Nehmen Sie echte Akten von echten Kunden. Bitten Sie den Spezialisten, im neuen Modell ein Angebot zu erstellen, eine Änderung zu bearbeiten, den Auftrag zu planen, die Produktion zu verfolgen und die Rechnung zu stellen. Messen Sie die benötigte Zeit pro Schritt und vergleichen Sie das Ergebnis mit der Ausgangsmessung. Fragen Sie die Mitarbeiter, wo der Prozess noch ins Stocken gerät. Testen Sie auch schwierige Fälle: eine fehlende Datei, ein abweichendes Material, eine Änderung in letzter Minute und einen Kunden mit einer anderen Rechnungsregel. Eine Demonstration des idealen Standardfalls sagt wenig über den Alltag in einer Druckerei aus.

Steuern Sie den Übergang anschließend mit einer begrenzten Anzahl aussagekräftiger Kennzahlen: Verwaltungsstunden pro Auftragskategorie, Fehler und Nachbesserungen, die Durchlaufzeit vom Angebot bis zur Bestätigung, die Zeit von der Lieferung bis zur Rechnungsstellung, die Liefertreue und die Marge pro Auftragsstyp. Beobachten Sie gleichzeitig die Arbeitsbelastung und die Kundenzufriedenheit. Wenn sich eine Kennzahl verbessert, während sich die Probleme auf eine andere Abteilung verlagern, ist die Organisation nicht effizienter geworden. Sie hat lediglich die Last verlagert.

Erwarten Sie zudem keine geradlinige Aufwärtsentwicklung. Während der Umstellung braucht das Lernen Zeit. Zwei Systeme können vorübergehend parallel laufen. Die Produktivität kann zunächst sinken, bevor sie steigt. Daher ist ein Projektbudget, das Schulungen, Datenqualität und vorübergehende Kapazitäten berücksichtigt, glaubwürdiger als ein Verkaufsargument, bei dem der Gewinn bereits ab dem ersten Tag einsetzt. Der endgültige Business Case muss standhalten, nachdem die Implementierungskosten, der Verwaltungsaufwand und eine realistische Einführungsgeschwindigkeit berücksichtigt wurden.

9. 2030 beginnt im Verwaltungsprozess von heute

Ich sehe zwei Arten von Unternehmen auf das Jahr 2030 zusteuern. Im ersten Unternehmen führt jedes zusätzliche Auftragsvolumen vor allem zu mehr Arbeit. Mehr Kunden bedeuten mehr E-Mails, mehr Übergaben und letztendlich

mehr Mitarbeiter, um das System am Laufen zu halten. Der Eigentümer sieht einen steigenden Umsatz, fragt sich aber, warum kaum Geld übrig bleibt. Im zweiten Unternehmen wächst das Transaktionsvolumen schneller als der Verwaltungsaufwand. Die Mitarbeiter widmen ihre Zeit Ausnahmen, Service, Kontrolle und Verbesserung. Operative Daten helfen dem Management, schneller Kurskorrekturen vorzunehmen.

Der Unterschied entsteht nicht erst im Jahr 2030. Er wächst mit jedem Auftrag, der heute über einen klaren Prozess abgewickelt wird, mit jeder Produktzeile, die richtig eingerichtet wird, und mit jedem Fehler, der endgültig an der Quelle behoben wird. Ein Unternehmen muss dafür seine Mitarbeiter nicht auf einen Kostenposten reduzieren. Es muss anerkennen, dass die Kapazität der Menschen begrenzt ist und dass ihre Aufmerksamkeit sowohl wirtschaftlich als auch menschlich kostbar ist.

Die eigentliche Frage für eine Führungskraft lautet also nicht: Wie viele Mitarbeiter kann ich einsparen? Die Frage lautet: Wie viel Arbeit kann mein Unternehmen mit seinem vorhandenen Wissen leisten, ohne dass jeder zusätzliche Auftrag denselben zusätzlichen Verwaltungsaufwand erfordert? Bleibt die Antwort unklar, werden die steigenden Löhne der kommenden Jahre zu einer immer schwereren Belastung. Verbessert sich die Antwort messbar, wird Produktivität zu einer Quelle für Gewinnspanne, Widerstandsfähigkeit und Freiraum für die Menschen.

Die Druckmaschine von 2030 wird schneller, intelligenter und besser vernetzt sein. Doch die Entscheidung kann bereits fallen, bevor diese Maschine überhaupt anläuft: in der Anfrage, die sofort vollständig eingeht, im Angebot, das eine verlässliche Produktionszusage darstellt, im Auftrag, der nicht dreimal neu eingegeben werden muss, und in der Rechnung, die ohne Nachforschungen stimmt.

Darin liegt vielleicht die am meisten unterschätzte Investition unserer Branche: nicht noch eine Maschine, um mehr zu produzieren, sondern eine Organisation, die mit denselben Mitarbeitern endlich das umsetzen kann, wozu ihre Maschinen schon lange in der Lage sind.

Wie viele Verwaltungsstunden benötigt Ihr Unternehmen, um einen Auftrag zu bearbeiten?



Meine allgemeine Empfehlung an Geschäftsführer von Druck- und Beschilderungs- unternehmen

Wie Sie Ihr Unternehmen auf dem Weg ins Jahr 2030 steuerbar und profitabel halten

Die Druck- und Beschilderungsbranche befindet sich nicht in einer einzigen großen Krise, sondern in einer Anhäufung struktureller Veränderungen. Die Auflagen sinken, die Anzahl der Aufträge steigt, Kunden erwarten schnellere Antworten, die Löhne steigen, Nachhaltigkeit wird zu einer geschäftlichen Voraussetzung und die Technologie verändert die Geschwindigkeit, mit der Unternehmen arbeiten können. Gleichzeitig bleiben die Margen anfällig und es ist schwierig, geeignetes Personal zu finden.

Deshalb reicht es nicht mehr aus, vor allem in Produktionskapazitäten zu denken. Die Unternehmen, die auf dem Weg ins Jahr 2030 am stärksten dastehen, sind nicht unbedingt diejenigen mit den meisten oder den neuesten Maschinen. Es sind die Unternehmen, die ihren gesamten Auftragsfluss beherrschen: von der Anfrage und Kalkulation über die Planung, Produktion und Lieferung bis hin zur Rechnungsstellung und Analyse.

Kapitel 15 beschrieb jene oft unsichtbare Fabrik hinter der Produktionshalle. Dort verlieren Unternehmen Zeit durch doppelte Dateneingaben, unvollständige Informationen, unklare Zuständigkeiten, Kontrollen, die nur notwendig sind, weil ein vorheriger Schritt nicht zuverlässig ist, und Mitarbeiter, die täglich Ausnahmen beheben müssen. Diese Feststellung verändert auch meine allgemeine Empfehlung: Investieren Sie nicht nur in das, was produziert, sondern vor allem in das, was das Unternehmen steuerbar macht.

Meine Empfehlung an Führungskräfte stützt sich daher auf neun miteinander verbundene Entscheidungen.

1. Beginnen Sie mit der Wirtschaftlichkeit eines einzelnen Auftrags

Der Umsatz sagt wenig über die Qualität des Wachstums aus, wenn niemand weiß, wie viel Arbeit erforderlich ist, um diesen Umsatz zu bewältigen. Ein Auftrag über 500 Exemplare erfordert administrativ oft fast genauso viel Aufwand wie ein Auftrag über 50.000. Wenn große Produktionsläufe durch viele kleine Aufträge ersetzt werden, kann der Umsatz stabil bleiben, während die Anzahl der Angebote, Änderungen, Lieferadressen, Dateien und Rechnungen stark ansteigt.

Die wichtigste Frage ist daher nicht nur, wie viele Quadratmeter, Bögen oder Etiketten Sie produzieren. Sie müssen auch wissen, wie viel personellen Aufwand ein durchschnittlicher Auftrag erfordert und wie stark dies je nach Auftragsstyp, Kunde und Vertriebskanal variiert.

Messen Sie mindestens:

- Die Verwaltungsarbeitszeit pro Auftragstyp;
- Die Gesamtdurchlaufzeit von der Anfrage bis zur Rechnung;
- Die Anzahl der Weiterleitungen, Korrekturen und wieder aufgenommenen Vorgänge;
- Die Zeit zwischen Lieferung und Rechnungsstellung;
- Den Beitrag pro Auftrag nach Berücksichtigung der direkt zurechenbaren Prozesskosten.

Empfehlung: Bewerten Sie Wachstum nicht nur anhand des Umsatzes, sondern auch anhand der Bruttomarge, des Transaktionsaufwands und der Verwaltungszeit pro Auftrag. Erst wenn diese drei Faktoren gemeinsam sichtbar sind, wissen Sie, ob zusätzliches Volumen tatsächlich einen Mehrwert schafft.

2. Digitalisieren Sie die gesamte Wertschöpfungskette und erfassen Sie Daten einmalig

Die Branche hat die Produktion in den vergangenen Jahrzehnten gründlich automatisiert. Dennoch beginnt der Auftragsablauf in vielen Unternehmen immer noch mit einer E-Mail, einer Tabellenkalkulation und einer Reihe manueller Auswertungen. Die gleichen Maße, Auflagen, Materialauswahlen, Preisvereinbarungen und Lieferinformationen werden anschließend mehrfach eingegeben. Jede Weitergabe verursacht Verzögerungen und eröffnet die Möglichkeit neuer Fehler.

Ein modernes Druck-ERP muss daher mehr sein als ein digitaler Aktenschrank. Es verbindet die kaufmännische Anfrage mit der technischen Spezifikation, die Kalkulation mit dem Angebot, das Angebot mit dem Auftrag, den Auftrag mit der Planung und dem Material, die realisierte Produktion mit der Nachkalkulation und die Lieferung mit der Rechnungsstellung. Informationen werden, wo immer möglich, einmalig erfasst und kontrolliert durch die gesamte Kette weitergeleitet.

Das bedeutet nicht, dass Menschen aus dem Prozess verschwinden. Es bedeutet, dass sie ihre Aufmerksamkeit auf Entscheidungen, Ausnahmen, Kunden und Verbesserungen richten, anstatt Daten zu übertragen und zu überprüfen.

Empfehlung: Zeichnen Sie den gesamten Auftragsablauf auf und markieren Sie jede Stelle, an der Informationen erneut eingegeben, abgefragt, interpretiert oder korrigiert werden. Das sind die ersten Kandidaten für Integration und Automatisierung.

3. Automatisieren Sie zuerst dort, wo Wiederholungen und Verluste am größten sind

Der erste Automatisierungsschritt muss keine spektakuläre KI-Anwendung sein. Oft liegt der größte wirtschaftliche Gewinn in einer zuverlässigen Produktionskostenkalkulation, die schnell berechnet werden kann, einem genehmigten Angebot, das ohne erneute Eingabe zum Auftrag wird, einer Planung, die aktuelle Material- und Maschinendaten nutzt, oder einer Rechnung, die automatisch mit der tatsächlichen Lieferung übereinstimmt.

Automatisierung hat dort Vorrang, wo drei Merkmale zusammenkommen: eine hohe Häufigkeit, eine vorhersehbare Entscheidungslogik und hohe Fehler- oder Zeitkosten. Eine Aufgabe, die täglich dutzende Male anfällt, bringt oft mehr ein als eine beeindruckende Anwendung für eine seltene Ausnahme.

Künstliche Intelligenz in Kombination mit strukturierten Daten wird sehr wertvoll sein, um Preisanfragen zu interpretieren, Produktparameter vorzuschlagen, Abweichungen zu signalisieren oder verfügbare Informationen zusammenzufassen. Aber KI macht einen schlecht konzipierten Prozess nicht automatisch gut. Unzuverlässige Daten, unklare Zuständigkeiten und Dutzende von Ausnahmeregeln bleiben auch mit KI ein Problem.

Empfehlung: Ordnen Sie Automatisierungsprojekte nach jährlichem Zeitverlust, Fehlerkosten, Durchführbarkeit und Auswirkungen auf den Kunden. Beginnen Sie mit Prozessen, bei denen sich der Gewinn innerhalb weniger Monate messen lässt.

4. Lassen Sie das Auftragsvolumen schneller wachsen als den Verwaltungsapparat

Skalierbarkeit bedeutet nicht, dass ein Unternehmen ohne zusätzliches Personal unbegrenzt wachsen kann. Es bedeutet jedoch, dass jeder zusätzliche Auftrag nicht automatisch den gleichen zusätzlichen Verwaltungsaufwand erfordert. Ohne Prozessneugestaltung führt das Wachstum bei Kleinaufträgen fast zwangsläufig zu mehr E-Mail-Postfächern, mehr Abstimmungen, mehr Kontrollen und letztendlich zu mehr Mitarbeitern.

Kapitel 15 hat deutlich gemacht, dass bei einigen Druckereien ein großer Unterschied zwischen der aktuellen administrativen Kapazität und dem bestehen kann, was eine integrierte Arbeitsweise für dasselbe Arbeitsvolumen erfordert. Eine mögliche Optimierung um bis zu etwa 40 % ist weder ein Branchendurchschnitt noch ein vorab festgelegtes Personalziel. Sie lässt sich nur aus einem Vergleich der tatsächlichen Arbeitsabläufe, der gemessenen Zeiten, der Auftragskomplexität und eines validierten Zukunftsprozesses ableiten.

Die gewonnene Kapazität muss zudem nicht zwangsläufig zu Entlassungen führen. Ein Unternehmen kann wachsen, ohne entsprechend neue Mitarbeiter einzustellen, die natürliche Fluktuation auffangen, offene Stellen vermeiden, schneller reagieren, Spezialisten für Kunden freistellen oder die Arbeitsbelastung auf ein gesundes Maß reduzieren.

Empfehlung: Erstellen Sie vor jeder Softwareentscheidung ein Kapazitätsmodell für drei Szenarien: die derzeitige Arbeitsweise, Wachstum ohne zusätzliche Automatisierung und Wachstum mit einem integrierten Prozess. So wird deutlich, ob Technologie tatsächlich Kapazitäten freisetzt.

5. Machen Sie Verantwortung sichtbar, ohne Menschen auf Zahlen zu reduzieren

Größere Verwaltungsteams bewältigen nicht automatisch mehr Arbeit. Je öfter ein Auftrag zwischen Personen, E-Mail-Postfächern oder Abteilungen wechselt, desto größer wird das Risiko eines Koordinationsverlusts. Der Ringelmann-Effekt erinnert uns daran, dass der durchschnittliche individuelle Beitrag in einer Gruppe sinken kann, wenn Verantwortung und Ergebnisse weniger sichtbar werden. Das bedeutet nicht, dass große Teams faul sind. Es bedeutet, dass unklare Zuständigkeiten die Produktivität beeinträchtigen können, selbst wenn alle hart arbeiten.

Ein guter Prozess zeigt, wer für einen Auftrag verantwortlich ist, welche Informationen fehlen, warum der Auftrag wartet und wer eine Ausnahme klärt. Dabei benötigen die Mitarbeiter ausreichend Kontext und Entscheidungsspielraum. Eine permanente Kontrolle jeder einzelnen Minute ist kein Ersatz für eine gute Prozessgestaltung.

Empfehlung: Bestimmen Sie für jeden Prozess und jede Ausnahme einen klaren Verantwortlichen. Messen Sie das Ergebnis der gesamten Kette und nutzen Sie individuelle Daten vor allem, um Schulungen, Unterstützung und Prozessverbesserungen zu ermöglichen.

6. Nutzen Sie Daten zur Entscheidungsfindung und nicht nur zum Rückblick

Das moderne Grafikunternehmen ist zu komplex geworden, um sich ausschließlich auf Erfahrung und Bauchgefühl zu verlassen. Erfahrung bleibt zwar wertvoll, muss aber durch aktuelle Informationen ergänzt werden. Führungskräfte müssen erkennen können, welche Kunden und Auftragsstypen Wert schaffen, wo Nachbesserungen anfallen, welche Kapazitäten strukturell fehlen und wo Investitionen tatsächlich Rendite bringen.

Ein Dashboard ist erst dann nützlich, wenn es zu einer Entscheidung führt. Dutzende von KPIs ohne Verantwortlichen oder Maßnahmen machen ein Unternehmen nicht datengesteuert. Wählen Sie eine begrenzte Anzahl von Indikatoren, die in direktem Zusammenhang mit Marge, Liefertreue, Kapazität und Arbeitsauslastung stehen.

Ein brauchbares Management-Cockpit enthält mindestens:

- Umsatz und Bruttomarge pro Kunde, Auftragsart und Vertriebskanal;
- Verwaltungsaufwand und Durchlaufzeit pro Auftragskategorie;
- Fehler, Nachbesserungen und wiederkehrende Ausnahmen;
- Lieferzuverlässigkeit und Zeit bis zur Rechnungsstellung;
- Geplante gegenüber tatsächlich geleisteten Stunden und Materialverbrauch;
- Kapazität und Arbeitsbelastung pro kritischem Prozessschritt.

Empfehlung: Verknüpfen Sie jeden Kernindikator mit einem Verantwortlichen, einem Sollwert und einer Entscheidungsregel. Daten, die weder das Verhalten noch Entscheidungen verändern, sind reine Berichterstattung ohne Steuerung.

7. Machen Sie den digitalen Self-Service zu einem Bestandteil des Prozesses

Web-to-Print wird noch zu oft wie ein separater Webshop behandelt. Der größte Mehrwert entsteht erst, wenn der digitale Self-Service direkt mit Produktregeln, Preisen, Dateien, Freigaben, Planung und Rechnungsstellung verknüpft ist. Andernfalls verlagert sich die Arbeit lediglich vom Kunden auf einen neuen administrativen Zwischenschritt.

Nicht jeder Kunde und nicht jedes Produkt eignet sich für vollständigen Self-Service. Komplexe Beratungsaufgaben, neue Materialien und außergewöhnliche Veredelungen erfordern weiterhin menschliches Fachwissen. Nachbestellungen, Standardprodukte, Varianten innerhalb klarer Regeln und Kunden mit wiederkehrenden Bedürfnissen eignen sich hingegen hervorragend für die digitale Erfassung.

Empfehlung: Entscheiden Sie sich zunächst für eine moderne Print-ERP-Software, die Kunden-Produkt-Kombinationen mit ausreichender Wiederholungshäufigkeit und Standardisierbarkeit mit einem Minimum an Verwaltungsmitarbeitern automatisieren kann. Gestalten Sie anschließend die digitale Customer Journey mithilfe einer integrierten Web-to-Print- und E-Commerce-Lösung als Teil des internen Workflows, nicht als separaten Vertriebskanal. Wenn Sie also noch keine Print-ERP-Software haben, sollten Sie sich für eine Software entscheiden, bei der Web-to-Print und E-Commerce optional hinzugebucht werden können.

8. Wählen Sie Kunden, Investitionen und Kapazitäten auf der Grundlage der strategischen Eignung aus

Nicht jeder Auftrag, der Umsatz bringt, stärkt das Unternehmen. Manche Kunden passen hervorragend in einen standardisierten Workflow; andere erfordern so viele Ausnahmen, Kommunikation und Nachbesserungen, dass die versteckten Prozesskosten die Marge aushöhlen. Das Gleiche gilt für Maschinen. Zusätzliche Kapazität ist keine Lösung für ineffiziente Auftragsannahme, mangelhafte Planung oder einen falschen Kundenmix.

Investieren Sie daher erst dann in zusätzliche Produktionskapazität, wenn Daten belegen, dass die Kapazität strukturell erforderlich ist, der erwartete Kundenmix die Investition stützt und Alternativen wie bessere Planung, Auslagerung oder Prozessverbesserung nicht ausreichen. Ein Maschinen-Business-Case muss auch die administrativen und kaufmännischen Kapazitäten berücksichtigen, die erforderlich sind, um diese Maschine rentabel auszulasten.

Empfehlung: Bewerten Sie Kunden und Investitionen nicht nur nach ihrem Umsatzpotenzial, sondern auch nach ihrem Beitrag, der Bruttomarge, der Vorhersehbarkeit, der Prozesspassung, dem strategischen Wert und dem Aufwand, den sie von den knappen Mitarbeitern erfordern.

9. Behandeln Sie Implementierung, Mitarbeiter und Sicherheit als Managementaufgabe

Technologie allein verändert ein Unternehmen nicht. Ein Druck-ERP kann erst dann einen Mehrwert schaffen, wenn Produktdaten zuverlässig sind, Prozesse neu gestaltet, Schnittstellen getestet, Mitarbeiter geschult und das Management die neue Arbeitsweise konsequent unterstützt. Wer alle historischen Umwege digital nachbildet, erhält eine modernere Oberfläche für dieselbe Ineffizienz.

Die Mitarbeiter müssen voll und ganz einbezogen werden, da sie wissen, wo Prozesse in der Praxis ins Stocken geraten. Gleichzeitig kann das Management die strategische Ausrichtung des Unternehmens nicht vollständig an diejenigen delegieren, deren tägliche Arbeit von dieser Veränderung betroffen ist. Die Unternehmensleitung legt die gewünschten Durchlaufzeiten pro Auftrag, die Fehlerreduzierung, die Kapazität, das Kundenerlebnis und die wirtschaftlichen Ziele fest. Das Team hilft dabei, diese Ziele umsetzbar und nachhaltig zu gestalten.

Je mehr Daten, Verknüpfungen und Kundeninteraktionen digital ablaufen, desto mehr wird auch die Informationssicherheit zu einer geschäftlichen Grundvoraussetzung. Zugriffskontrolle, Protokollierung, Geschäftskontinuität, Backups, sichere Cloud-Architekturen und klare Zuständigkeiten schützen nicht

nur Daten, sondern auch Produktion, Rechnungsstellung und das Vertrauen der Kunden.

Empfehlung: Behandeln Sie eine Software-Implementierung als eine betriebliche Veränderung mit klaren Verantwortlichen, Messgrößen, Schulungen und Entscheidungsprozessen. Berücksichtigen Sie Sicherheit und Geschäftskontinuität bereits bei der Konzeption und nicht erst als nachträgliche Kontrolle. Denn es sind Ihre Daten, nicht die Ihrer Mitarbeiter und schon gar nicht die des Mitarbeiters, der vielleicht nächstes Jahr bei Ihrem Konkurrenten anfängt.

Die Entscheidungsagenda für den Geschäftsführer

Die neun Entscheidungen lassen sich in einer einfachen Management-Agenda zusammenfassen. Ein Geschäftsführer muss jederzeit eine fundierte Antwort auf die folgenden Fragen geben können:

Managementthema	Kernfrage
Auftragswirtschaft	Welche Auftragstypen und Kunden schaffen Wert, wenn auch die Prozessarbeit mit einberechnet wird?
Prozess	Wo werden Daten erneut eingegeben, Aufträge zurückgeschickt oder Ausnahmen behoben?
Kapazität	Wie viele Verwaltungsstunden und Vollzeitäquivalente erfordert das erwartete Volumen heute und nach der Neugestaltung?
Automatisierung	Welcher sich wiederholende Schritt bringt bei der Automatisierung den größten messbaren Nutzen?
Mitarbeiter	Ist für jeden Auftrag und jede Ausnahme klar, wer verantwortlich ist?
Daten	Welche fünf bis zehn Kennzahlen bestimmen unsere wöchentlichen Entscheidungen?
Kundenmodell	Welche Kunden und Produkte passen in einen skalierbaren, digitalen Workflow?
Investitionen	Löst diese Investition ein messbares Kapazitätsproblem oder verschleiert sie Prozessverluste?
Kontinuität	Sind Implementierung, Schulung, Datenqualität und Sicherheit auf Führungsebene gewährleistet?

Fazit

Die Zukunft gehört nicht ausschließlich Unternehmen, die wie Softwareunternehmen denken. Sie gehört Produktionsunternehmen, die ihre Prozesse ebenso sorgfältig gestalten wie ihre Produkte. Sie wissen, wo

Informationen entstehen, wie ein Auftrag durch das Unternehmen fließt, wann ein Mensch einen Mehrwert schafft und welche Entscheidungen durch zuverlässige Daten gestützt werden können.

Eine moderne Druck- und Beschilderungsmaschine bleibt wichtig, doch ihre Rentabilität wird immer häufiger bereits vor dem Start bestimmt: durch die Qualität der Anfrage, die Geschwindigkeit der Kalkulation, die Richtigkeit des Auftrags, die Verfügbarkeit des Materials, die Machbarkeit der Planung und die fehlerfreie nachträgliche Rechnungsstellung.

Mein allgemeiner Rat lautet daher ganz einfach: Machen Sie zunächst die unsichtbare Fabrik sichtbar. Ermitteln Sie, wo Zeit und Gewinnspanne verloren gehen. Gestalten Sie den Prozess neu. Automatisieren Sie alles, was kein menschliches Urteilsvermögen erfordert. Geben Sie den Mitarbeitern klare Eigenverantwortung und bessere Informationen. Investieren Sie anschließend gezielt in Technologie, Kapazitäten und Märkte, die dieses Modell stärken.

Wer dies konsequent umsetzt, muss Wachstum nicht länger mit einem entsprechend höheren Verwaltungsaufwand erkaufen. So entsteht ein Unternehmen, das nicht nur mehr Aufträge bearbeiten kann, sondern auch bessere Entscheidungen trifft, attraktivere Arbeitsplätze bietet und gegenüber der wirtschaftlichen Unsicherheit im Hinblick auf das Jahr 2030 widerstandsfähiger ist.

Nachwort

2030 beginnt heute

Als ich mit „*The Road Ahead*“ begann, wollte ich kein Buch über Technologie schreiben. Ich wollte auch nicht vorhersagen, welche Drucktechnik, Softwareanwendung oder Form künstlicher Intelligenz im Jahr 2030 den Markt dominieren wird.

Meine wichtigste Frage war einfacher und zugleich viel grundlegender: Was müssen Druck- und Beschilderungsunternehmen heute tun, um im Jahr 2030 noch gesund, profitabel und relevant zu sein?

Als CEO von Dataline spreche ich täglich mit Unternehmern aus der grafischen Industrie. Große internationale Konzerne, ambitionierte Wachstumsunternehmen und Familienbetriebe, die seit Generationen aufgebaut wurden. Trotz ihrer Unterschiede kämpfen sie immer häufiger mit denselben Herausforderungen: sinkende Auflagen, mehr Aufträge, kürzere Lieferfristen, steigende Lohnkosten, schwer zu findendes Personal und Kunden, die schneller, digitaler und transparenter bedient werden wollen.

Gleichzeitig sehe ich eine Branche mit einer außergewöhnlichen Anpassungsfähigkeit. Wir beherrschen Materialien, Farben, Veredelungen und Produktionstechniken bis ins kleinste Detail. Wir investieren kontinuierlich in schnellere, nachhaltigere und intelligentere Maschinen. Wenn ein technisches Problem auftritt, finden wir fast immer eine Lösung.

Doch unsere größte Herausforderung liegt immer weniger in der Produktion.

Sie liegt in der unsichtbaren Fabrik rund um die Maschinen: in der unvollständig eingehenden Anfrage, dem Angebot, das zu viel Zeit in Anspruch nimmt, den Informationen, die erneut eingegeben werden müssen, der Planung, die von einem einzigen erfahrenen Mitarbeiter abhängt, der Änderung, die nicht jede Abteilung erreicht, und der Rechnung, die erst nach langem Suchen erstellt werden kann.

Dort entscheidet sich heute ein wesentlicher Teil der zukünftigen Rentabilität.

Ein Unternehmen kann über moderne Maschinen verfügen und dennoch wertvolle Zeit mit E-Mails, Tabellenkalkulationen, Übergaben und Kontrollen verlieren. Alle arbeiten hart, aber das Ergebnis wächst nicht proportional dazu. Zusätzliche Aufträge führen zu zusätzlichem Verwaltungsaufwand, zusätzlichen

Besprechungen und letztendlich zu zusätzlichen Mitarbeitern. Der Umsatz steigt, während die Marge weiterhin unter Druck steht.

Dieses Modell ist nicht unbegrenzt tragbar.

In den kommenden Jahren müssen wir daher Produktivität anders betrachten. Nicht als Auftrag, Menschen ständig schneller arbeiten zu lassen, sondern als Verantwortung, Arbeit intelligenter zu organisieren. Wertvolle Mitarbeiter dürfen ihre Zeit nicht weiterhin damit verschwenden, immer wieder dieselben Daten einzugeben, nach Informationen zu suchen oder Fehler zu beheben, die ein gut durchdachter Prozess hätte verhindern können.

Bei der Automatisierung geht es für mich daher nicht in erster Linie darum, Menschen zu ersetzen. Es geht darum, menschliches Potenzial freizusetzen.

Menschen schaffen Mehrwert, wenn sie Kunden beraten, Ausnahmen bewerten, neue Möglichkeiten entdecken, Prozesse verbessern und Verantwortung übernehmen. Software muss die sich wiederholenden Aufgaben übernehmen, Informationen verknüpfen und aufzeigen, wo Entscheidungen erforderlich sind. Technologie ist kein Selbstzweck. Sie muss Raum für besseres Unternehmertum und sinnvollere Arbeit schaffen.

Das erfordert auch Mut von den Führungskräften.

Es ist relativ einfach, eine neue Maschine zu bestellen. Sie ist sichtbar, greifbar und ihre Kapazität lässt sich berechnen. Eine Organisation neu zu gestalten ist schwieriger. Das bedeutet, bestehende Gewohnheiten in Frage zu stellen, Verantwortlichkeiten zu klären, Produktdaten zu bereinigen und manchmal anzuerkennen, dass bestimmte Kontrollen, Tabellenkalkulationen oder Funktionen nur deshalb existieren, weil der Prozess nie grundlegend überdacht wurde.

Diese Veränderung kann nicht vollständig an einen Softwareanbieter oder an die Verwaltungsabteilung delegiert werden. Das Management muss festlegen, welches Unternehmen es im Jahr 2030 führen will: Wie viele Aufträge es mit den verfügbaren Mitarbeitern bearbeiten will, welche Kunden in das Zukunftsmodell passen, welche Prozesse standardisiert werden müssen und wo menschliches Fachwissen wirklich den Unterschied ausmacht.

Die Mitarbeiter müssen in diesen Wandel einbezogen werden. Sie kennen die tägliche Realität und wissen, wo Prozesse ins Stocken geraten. Die strategische Verantwortung liegt jedoch weiterhin bei der Unternehmensleitung. Ein Unternehmen kann seine Zukunft nicht von der Lösung abhängig machen, die heute die geringsten Unannehmlichkeiten verursacht.

Das ist vielleicht die wichtigste Botschaft dieses Buches: 2030 ist kein fernes Datum, an dem sich der Markt plötzlich verändert.

Die Unternehmen von 2030 werden heute geformt.

Bei jedem Auftrag, der ohne doppelte Eingabe bearbeitet wird. Bei jeder Produktzeile, die korrekt aufgebaut ist. Bei jedem Kunden, der digital bestellen kann. Bei jedem Fehler, der endgültig an der Quelle behoben wird. Bei jeder Investition, die auf zuverlässigen Daten basiert. Und bei jedem Mitarbeiter, der dank Automatisierung mehr Zeit hat, sein Fachwissen einzusetzen.

Dataline möchte in dieser Entwicklung Verantwortung übernehmen. Nicht nur durch die Entwicklung von Software, sondern auch dadurch, dass wir der Branche helfen, zu messen, zu vergleichen und sich zu verbessern. Technologie muss nachweisbare Ergebnisse liefern: weniger Fehler, kürzere Durchlaufzeiten, bessere Margen, mehr Aufträge pro Mitarbeiter und eine Organisation, die wachsen kann, ohne dass der Verwaltungsaufwand proportional zunehmen muss.

Doch kein Softwareunternehmen kann diesen Wandel allein verwirklichen. Er entsteht in der Zusammenarbeit zwischen Unternehmern, die klare Entscheidungen treffen, Mitarbeitern, die ihr Wissen teilen, und Technologiepartnern, die bereit sind, ihre Versprechen messbar zu machen.

Ich bin überzeugt, dass die europäische Druck- und Beschilderungsbranche eine starke Zukunft hat. Nicht, weil die kommenden Jahre einfach werden, sondern weil unsere Branche bereits mehrfach bewiesen hat, dass sie sich neu erfinden kann.

Die Gewinner des Jahres 2030 werden nicht unbedingt die größten Unternehmen sein. Es werden die Unternehmen sein, die am klarsten wissen, wo sie Wert schaffen. Die ihre Prozesse ebenso sorgfältig gestalten wie ihre Produkte. Die Daten nutzen, um bessere Entscheidungen zu treffen. Die Technologie einsetzen, um Menschen zu stärken. Und die nicht warten, bis Veränderungen unvermeidlich werden.

Mein Rat an jeden Unternehmensleiter ist daher einfach: Machen Sie die unsichtbare Fabrik sichtbar. Messen Sie, wo Zeit, Aufmerksamkeit und Gewinnspanne verloren gehen. Trauen Sie sich dann, den Prozess neu zu gestalten.

Denn die Druckmaschine von 2030 wird zweifellos schneller, intelligenter und besser vernetzt sein.

Aber die Zukunft Ihres Unternehmens wird möglicherweise schon entschieden, bevor diese Druckmaschine überhaupt in Betrieb geht.

Dirk Deroo

Gründer & CEO

Dataline

LinkedIn [linkedin.com/in/dirkderoo](https://www.linkedin.com/in/dirkderoo)

E-Mail: dirk.deroo@dataline.eu

