

+SGBI – Systemorientiertes ganzheitliches Business Institut

Klosterstift Röttingen • Taubertal

EXECUTIVE TEASER

Vom Maschinenlieferanten zum Wertschöpfungssystempartner

Wie europäische Maschinenbauer den Wettbewerb gewinnen,
den China nicht führen kann

Ein strategischer Orientierungsrahmen für
Geschäftsführer, Vorstände, Gesellschafter und Beiräte im Maschinenbau

www.sgbi.ch

1. Die Ausgangslage: Warum der alte Weg nicht mehr funktioniert

Der europäische Maschinenbau steht vor einer strukturellen Verschiebung, die weit über zyklische Konjunkturschwankungen hinausgeht. Was viele Unternehmen als vorübergehende Marktbewegung interpretieren, ist in Wahrheit ein fundamentaler Wandel der Wettbewerbslogik – und dieser Wandel hat eine geopolitische Dimension, die nicht mehr ignoriert werden kann.

Chinesische Maschinenbauer sind längst keine Billiganbieter mehr. Sie haben in zahlreichen Segmenten technologisch aufgeschlossen oder überholt – in der Photovoltaik-Fertigung, in der Batterietechnologie, zunehmend in der Werkzeugmaschinenteknik, in der Verpackungstechnik, in der Textilmaschinenteknik. Die alte europäische Erzählung „wir bauen die besseren Maschinen“ verliert ihre Gültigkeit in immer mehr Marktsegmenten. Wenn chinesische Wettbewerber bei 80 bis 90 Prozent der Leistung zu 50 Prozent des Preises liefern – und diese Leistungslücke jedes Jahr kleiner wird – dann kann ein europäischer Maschinenbauer auf der Produktebene nicht dauerhaft gewinnen.

Gleichzeitig sinken die Margen der Maschinenbauer trotz hoher Ingenieursleistung und exzellenter Fertigungsqualität. Die Betreiber – also die Kunden der Maschinenbauer – stehen ihrerseits unter wachsendem Druck: Ihre Produktionsprozesse werden komplexer, regulatorische Anforderungen steigen, und die Kosten für ungeplante Stillstände, Qualitätsabweichungen und Energieverbrauch treiben die Betriebskosten nach oben. Doch diese wachsende Komplexität auf Betreiberseite wird in der Preisfindung zwischen Maschinenbauer und Betreiber nicht adäquat abgebildet. Der Maschinenbauer liefert eine Maschine, die immer mehr können muss – und erhält dafür denselben oder sogar einen niedrigeren Preis.

Die typische Reaktion vieler Maschinenbauer besteht darin, mit noch mehr Produktvarianten, noch mehr Innovationen und noch intensiverem Vertriebsinsatz zu antworten. Das Ergebnis ist jedoch häufig ernüchternd: Der Aufwand steigt überproportional, während der zusätzliche Ertrag marginal bleibt.

Es entsteht eine Spirale aus steigender Aktivität bei abnehmender Wirkung. Der VDMA beziffert die Lage deutlich: 61 Prozent der befragten Mitgliedsunternehmen prognostizieren, dass sie in fünf Jahren nur noch eine durchschnittliche oder schlechte Wettbewerbssituation haben werden. Die Industrie spürt, dass etwas Grundlegendes nicht mehr funktioniert – aber die Antwort liegt nicht dort, wo die meisten sie suchen.

2. Involution – Wettbewerb ohne Fortschritt

Für das Phänomen, das den europäischen Maschinenbau zunehmend erfasst, existiert ein präziser Begriff: Involution. Der Begriff stammt ursprünglich aus der Agrarforschung und beschreibt ein Grundmuster: Ein System, das immer mehr Ressourcen einsetzt, ohne dadurch produktiver zu werden – mehr Aufwand, aber kein Fortschritt. In der chinesischen Wirtschaftsdebatte ist „Involution“ – „neijuan“ – längst ein Alltagsbegriff geworden, der einen Zustand des destruktiven Überwettbewerbs beschreibt: gigantischer Ressourceneinsatz, der kaum noch zu echten Gewinnen führt, sondern primär die Margen vernichtet.

Man rennt immer schneller – und kommt doch nicht wirklich voran.

Das Paradoxe ist: Die Involution trifft beide Seiten – aber asymmetrisch. Chinesische Unternehmen wirtschaften intern oft ineffizient, sind aber international fast unschlagbar, weil sie auf staatlich befeuerten Überkapazitäten, strukturellen Kostenvorteilen und enormen Skaleneffekten aufsetzen. Europäische Maschinenbauer hingegen wirtschaften effizient, verlieren aber trotzdem Marktanteile, weil sie auf einem Spielfeld konkurrieren, dessen Regeln sie nicht bestimmen.

Für europäische Unternehmen ist der Ausweg über den Preis strukturell verbaut. Kapital- und Kostenvorteile anderer Regionen sind nicht durch Effizienzprogramme einholbar. Der Preiswettbewerb auf globaler Ebene ist schlicht nicht zu gewinnen. Die entscheidende Frage lautet daher nicht „Wie werden wir billiger?“, sondern „Wie wechseln wir das Spielfeld?“

Kernaussage

Die Involutionsfalle lässt sich nicht durch Kostenoptimierung überwinden. Sie erfordert einen strategischen Modellwechsel – weg vom Produktwettbewerb, hin zu einem Wettbewerb, den die Konkurrenz nicht führen kann.

3. Die vier Business Cases – eine Wertschöpfungsleiter

Um den notwendigen Modellwechsel präzise zu beschreiben, hat sich ein Stufenmodell bewährt, das vier grundlegende **Business Cases (BC)** im Maschinenbau unterscheidet. Der Begriff Business Case steht hier bewusst für eine eigenständige Geschäftslogik – nicht für eine Investitionsrechnung, sondern für ein in sich schlüssiges Wertschöpfungsmodell mit eigener Erlösstruktur, eigener Kundenbeziehung und eigenem strategischen Differenzierungsgrad.

BC1 – Der Produktlieferant

Das Unternehmen entwickelt, fertigt und liefert ein Produkt – ob Maschine, Komponente oder System. Die Transaktion endet mit der Lieferung und Rechnungsstellung. Das Verhältnis zum Kunden ist transaktional, der Wettbewerb findet über Spezifikation und Preis statt. Dies ist das Geschäftsmodell, in dem die Involution am stärksten zuschlägt, weil die Vergleichbarkeit maximal ist. Der Gesprächspartner beim Kunden ist der Einkauf.

BC2 – Der Lösungsintegrator

Das Unternehmen liefert nicht nur ein Produkt, sondern bettet es in die spezifische Kundenumgebung ein. Dies umfasst Anpassung an den Kundenprozess, Inbetriebnahme, Applikationsengineering und kundenspezifische Parametrierung. Der Wertschöpfungsanteil verschiebt sich vom reinen Produkt hin zur Integrationsleistung. Die Kundenbeziehung wird enger, weil der Hersteller den Einsatzkontext verstehen muss. Die Vergleichbarkeit sinkt, weil Integrationsleistung schwerer zu benchmarken ist als ein Produktdatenblatt. Der Gesprächspartner verschiebt sich von Einkauf zu Technik und Projektleitung.

BC3 – Der Datenlieferant

Das Unternehmen sammelt Betriebs- und Prozessdaten aus installierten Systemen und stellt sie dem Kunden zur Verfügung – als Dashboards, Monitoring-Plattformen oder Datenexporte. Der Kunde erhält Transparenz über den Betriebszustand, muss aber die Interpretation, Entscheidung und Handlung selbst übernehmen. Das klingt modern und digital, ist aber im Kern immer noch ein Liefermodell: Statt Hardware wird ein Datenstrom geliefert.

Die BC3-Falle

Viele Unternehmen bleiben bei BC3 stehen – nicht aus Unvermögen, sondern aus mangelnder strategischer Vorstellungskraft. Sie besitzen das Domänenwissen, das für die nächste Stufe nötig wäre. Sie verstehen ihre Maschinen, ihre Prozesse und ihre Anwendungen besser als jeder einzelne Kunde. Aber sie kommen nicht auf die Idee, dieses Wissen als eigenständiges, skalierbares Geschäft zu denken. Sie bleiben beim Produkt und hängen ein Daten-Dashboard dran – und wundern sich, dass der Kunde dafür nicht zahlen will.

BC4 – Der Wertschöpfungssystempartner (WSP)

Das Unternehmen transformiert Betriebsdaten durch eigenes Domänenwissen in handlungsrelevante Erkenntnisse. Es vergleicht über viele installierte Systeme hinweg, erkennt Muster, generiert Benchmarks und gibt dem Kunden nicht Daten, sondern Empfehlungen. Der Wertschöpfungssystempartner – kurz WSP – sagt nicht „hier sind deine

Werte“, sondern „basierend auf dem Vergleich mit 200 ähnlichen Installationen empfehlen wir folgende Maßnahme“.

Der entscheidende Unterschied zwischen BC3 und BC4 ist kein technologischer, sondern ein intellektueller: Der WSP übernimmt die Wertschöpfung der Interpretation. Der Sprung von BC3 zu BC4 ist ein Denksprung – und genau das macht ihn so schwer und gleichzeitig so wertvoll.

Die BC-Leiter im Überblick

	BC1 Produktlieferant	BC2 Lösungsintegrator	BC3 Datenlieferant	BC4 WSP
Leistung	Produkt fertigen und liefern	Produkt in Kundenumgebung einbetten	Betriebsdaten sammeln und bereitstellen	Domänenwissen interpretieren und Mehrwert schaffen
Erlösmodell	Einmalerlös (CAPEX)	Projektbezogener Erlös	Wiederkehrend (Subscription)	Wertbasiert (Pay-per-Outcome) CAPEX und OPEX sowie andere Optionen
Kundenbeziehung	Transaktional	Projektbasiert	Laufend, aber passiv	Strategische Partnerschaft
Gesprächspartner	Einkauf	Technik / Projektleitung	IT / Controlling / Technik	Geschäftsführung / Werksleitung
Austauschbarkeit	Hoch	Mittel	Mittel bis gering	Sehr gering

Die BC-Leiter beschreibt nicht nur eine Wertschöpfungsprogression, sondern auch eine Bindungsleiter. Mit jedem Schritt von BC1 zu BC4 steigt die Kundenbindung, sinkt die Austauschbarkeit und verschiebt sich die Ertragsstruktur von volatilen Einmalerlösen hin zu planbaren, wiederkehrenden Leistungserlösen.

4. Die neue Erlöslogik: Zwei Schwungräder – und warum Europa das richtige drehen muss

Die aktuelle Debatte um den industriellen Wettbewerb mit China dreht sich um eine vermeintliche Kernfrage: Kann Europa durch bessere Innovation oder bessere Operational Excellence bestehen? Diese Frage ist falsch gestellt. Denn beides – Innovation und Operational Excellence – betrifft dasselbe Schwungrad: das Produktions-Schwungrad.

Das Produktions-Schwungrad: Chinas struktureller Vorteil

Die Stärke chinesischer Industrieunternehmen liegt in der Verschmelzung von Produktion und Innovation. Chinesische Entwickler sitzen Tür an Tür mit der Fertigung. Die stetige Verbesserung des Produktionsprozesses ist selbst eine Form von Forschung und Entwicklung. Es entsteht ein industrielles Schwungrad: Produktion befruchtet Innovation, Innovation verbessert Produktion. Befeuert durch gigantische Volumina, Skaleneffekte, vertikale Integration und staatliche Förderung dreht sich dieses Schwungrad in China schneller als irgendwo sonst.

Die europäische Position in diesem Wettbewerb schwächt sich ab – nicht weil Europa seine Ingenieurskultur verloren hätte, sondern weil Entwicklung und Fertigung in vielen Unternehmen auseinanderdriften. Wer die Produktion nach Osteuropa oder Asien verlagert, wer Fertigungstiefe abbaut und Konstrukteure beschäftigt, die das eigene Produkt nur noch vom Bildschirm kennen, verliert genau jene Rückkopplung zwischen Werkstatt und Entwicklung, die Jahrzehnte lang Europas Innovationsvorsprung begründet hat. Gleichzeitig investiert China massiv in genau diese Verschmelzung: Entwickler sitzen Tür an Tür mit der Fertigung, Prototypenzyklen dauern Wochen statt Monate, und jede Produktionscharge liefert unmittelbar Verbesserungswissen für die nächste. Das Ergebnis: Der europäische Vorsprung auf der Herstellerebene wird nicht durch einen einzelnen Durchbruch abgelöst, sondern durch tausend kleine Iterationen überholt.

Die entscheidende Einsicht lautet: Wenn der Kampf darum geht, wer die bessere oder billigere Maschine baut – ob durch Innovation oder durch Operational Excellence oder durch die Verschmelzung beider – dann hat China einen strukturellen Vorteil, der sich mit herkömmlichen Mitteln nicht kompensieren lässt. Die Frage ist nicht, ob Europa gute Maschinen bauen kann. Die Frage ist, ob das allein noch reicht.

Das Betriebs-Schwungrad: Europas asymmetrischer Vorteil

Es gibt jedoch ein zweites Schwungrad, das in der gesamten Debatte übersehen wird – und genau hier liegt die strategische Chance europäischer Maschinenbauer.

Wenn eine Maschine beim Kunden läuft, erzeugt sie über Jahre Betriebsdaten. Wer viele ähnliche Systeme bei vielen Kunden im Feld hat, kann aus diesen Daten kumulatives Betriebswissen generieren, das mit jeder Installation wertvoller wird. Dieses Schwungrad dreht sich nicht in der Werkshalle des Herstellers, sondern im Betrieb des Kunden. Installierte Maschinen erzeugen Daten, Daten erzeugen Erkenntnisse, Erkenntnisse erzeugen Wertschöpfung, Wertschöpfung erzeugt neue Kundenbindung und neue Installationen.

Und hier liegt der entscheidende Punkt: Europäische Maschinenbauer haben über Jahrzehnte eine installierte Basis in den anspruchsvollsten Industrien der Welt aufgebaut – in der Pharmaproduktion, in der Lebensmitteltechnik, in der Papierindustrie, in der Halbleiterfertigung. Das daraus resultierende Domänenwissen – das tiefe Verständnis für

Kundenprozesse, Betriebsbedingungen und Anwendungskontexte – schlummert in Serviceberichten, in den Köpfen von Inbetriebnahmetechnikern und in ungenutzten Steuerungsdaten. Es existiert als Vermögenswert, wird aber in den allermeisten Fällen nicht als solcher erkannt und nicht monetarisiert.

Die zwei Schwungräder

Das Produktions-Schwungrad dreht sich um die Frage: Wie baue ich eine bessere Maschine? Hier hat China den strukturellen Vorteil. Das Betriebs-Schwungrad dreht sich um die Frage: Wie monetarisiere ich das Domänenwissen, das entsteht, wenn meine Maschinen beim Kunden laufen? Hier kann Europa gewinnen – wenn es jetzt anfängt, diesen Vermögenswert zu heben.

BC4 als Geschäftsmodellinnovation

BC4 ist weder klassische Operational Excellence noch klassische Produktinnovation. Es ist eine Geschäftsmodellinnovation, die ein völlig neues Spielfeld eröffnet. Der WSP-Ansatz optimiert nicht die interne Fertigung des Maschinenbauers. Er generiert zusätzlich zum bestehenden Maschinengeschäft eine neue Erlöslogik, die auf dem kumulierten Domänenwissen der installierten Basis aufbaut.

Das Maschinengeschäft bleibt bestehen. Der Maschinenbauer baut weiterhin Maschinen und verkauft sie. Aber zusätzlich nutzt er das Betriebswissen, das sich aus vielen installierten Maschinen beim Kunden kumuliert, als eigenständige Wertschöpfungsquelle. Das eine ersetzt das andere nicht – es kommt hinzu.

Und dieser Vorsprung ist für chinesische Wettbewerber strukturell schwer einholbar. Chinesische Unternehmen können Maschinen nachbauen, günstiger produzieren und technologisch aufschließen. Was sie nicht reproduzieren können, ist das über Jahrzehnte kumulierte Domänenwissen aus einer großen installierten Basis in anspruchsvollen Kundenprozessen weltweit. Die zeitliche Dimension ist der Wettbewerbsvorteil. Jedes Jahr, in dem ein europäischer Maschinenbauer BC4 betreibt und ein Wettbewerber nicht, vergrößert den Wissensvorsprung – das ist Innovation mit Zinseszins-Effekt.

Ehrlichkeit gegenüber der Temporalität

BC4 ist kein ewiger Schutzwall. Auch chinesische Wettbewerber werden irgendwann eine installierte Basis aufbauen und Betriebsdaten auswerten. Aber „temporär“ kann in diesem Kontext 10 bis 15 Jahre bedeuten – und in dieser Zeit kann ein europäischer Maschinenbauer eine Position aufbauen, die durch den kumulativen Wissensvorsprung extrem schwer einholbar ist. Die Frage ist nicht, ob dieser Vorsprung ewig hält. Die Frage ist, ob man ihn jetzt nutzt.

5. Vom Maschinenlieferanten zum WSP – das neue Geschäftsmodell

5.1 Das alte Modell: Der Maschinenlieferant

Das traditionelle Geschäftsmodell im Maschinenbau folgt einer linearen Logik: Ein Unternehmen entwickelt eine Maschine, bietet sie am Markt an, gewinnt eine Ausschreibung, liefert die Maschine, nimmt sie in Betrieb und übergibt sie nach erfolgreicher Abnahme an den Kunden. Ab diesem Zeitpunkt liegt die Verantwortung für Betrieb, Wartung und Optimierung beim Kunden. Der Maschinenbauer zieht sich auf gelegentlichen Service und Ersatzteillieferung zurück.

Dieses Modell hat jahrzehntelang funktioniert. Doch in einer Welt zunehmender Vergleichbarkeit und chinesischer Wettbewerber, die bei akzeptabler – oder bereits gleichwertiger – Qualität deutlich günstiger anbieten, führt es unweigerlich in den Preiswettbewerb. Wenn die Maschine das Produkt ist, wird sie verglichen. Und wenn sie verglichen wird, entscheidet der Preis.

5.2 Das neue Modell: Der Wertschöpfungssystempartner

Der Wertschöpfungssystempartner verfolgt eine fundamental andere Logik. Er verkauft nicht primär Maschinen, sondern Ergebnisse. Im Zentrum seines Leistungsversprechens stehen:

- **Verfügbarkeit:** Die Maschine läuft zuverlässig und planbar, Stillstandzeiten werden minimiert.
- **Produktivität:** Die Maschine erreicht und hält die optimale Ausbringung unter realen Betriebsbedingungen.
- **Qualitätsstabilität:** Die Prozessqualität bleibt über den gesamten Lebenszyklus konstant und reproduzierbar.
- **Energie- und Ressourceneffizienz:** Der Ressourceneinsatz wird kontinuierlich optimiert – ein zunehmend kritischer Wettbewerbsfaktor.
- **Regelkonformität und Risikoreduktion:** Regulatorische Anforderungen werden systemseitig erfüllt und dokumentiert.

Die Maschine wird in diesem Modell zum Bestandteil eines integrierten Gesamtsystems, das wir als **Hardware, Software und Brainware** beschreiben: Die physische Maschine mit ihrer Steuerungslogik (Hardware), die digitale Infrastruktur für Datenerfassung, -analyse und -visualisierung (Software) und das tiefe Domänenwissen für Prozessverständnis, Interpretation und Optimierung (Brainware). Hinzu kommen eine leistungsstarke Serviceorganisation und die kontinuierliche Optimierung im Feld.

Strategischer Vorteil

Systeme sind schwer vergleichbar, schwer austauschbar und deutlich margenstabiler als einzelne Maschinen. Der WSP entzieht sich dem Preiswettbewerb, weil sein Angebot nicht über Spezifikationsvergleiche bewertet werden kann. Er konkurriert auf einem Spielfeld, das chinesische Wettbewerber mangels installierter Basis und kumuliertem Domänenwissen noch nicht betreten können.

6. BC4 in der Praxis – Lernen aus vielen installierten Systemen

Das Grundprinzip von BC4 ist ebenso einfach wie mächtig: Der Maschinenbauer nutzt die Betriebs-, Prozess- und Qualitätsdaten vieler installierter Systeme bei unterschiedlichen Kunden, erkennt übergreifende Muster und verkauft die daraus gewonnenen Erkenntnisse als zusätzlichen Mehrwert zurück an seine Kunden.

Es geht dabei ausdrücklich nicht um den Verkauf von Rohdaten – das wäre BC3. Es geht um besseres Lernen durch Vergleichbarkeit. Ein einzelner Kunde sieht eine Fabrik – seine eigene. Er kennt seine Maschinen, seine Prozesse, seine Herausforderungen. Der Maschinenbauer hingegen sieht viele ähnliche Systeme über Jahre hinweg, unter unterschiedlichsten Betriebsbedingungen, in verschiedenen Regionen und Anwendungskontexten. Dadurch entstehen robustere Erkenntnisse, verlässlichere Benchmarks und frühzeitigere Warnsignale.

BC4 bedeutet: Skalierung von Domänenwissen – nicht von Maschinen.

Konkrete Anwendungsfelder

Die praktische Relevanz von BC4 zeigt sich in einer Vielzahl konkreter Anwendungsfälle. Predictive Maintenance ermöglicht die Früherkennung von Verschleiß und Ausfall auf Basis systemweiter Vergleichsdaten. Prozessoptimierung identifiziert Effizienzpotenziale durch den Vergleich ähnlicher Anlagen unter unterschiedlichen Betriebsbedingungen. Qualitätssicherung erkennt schleichende Qualitätsdrifts, bevor sie zu Ausschuss führen. Abfallreduktion und Waste Management minimieren Materialverluste, Ausschussraten und Nacharbeit durch daten-gestützte Prozesssteuerung – ein zunehmend entscheidender Hebel angesichts steigender Rohstoff- und Entsorgungskosten. Energieoptimierung reduziert den spezifischen Energieverbrauch auf Basis von Best-Practice-Vergleichen.

Jeder einzelne dieser Anwendungsfälle erzeugt messbaren wirtschaftlichen Nutzen beim Kunden – und bildet damit die Grundlage für eine neue, wiederkehrende Erlösquelle beim Maschinenbauer. Der WSP wird zum unverzichtbaren Wissenssystem, das mit jeder Installation klüger wird.

7. „Unsere Kunden geben keine Daten“ – ein berechtigter, aber lösbarer Einwand

In nahezu jedem Strategiegelgespräch zum Thema datenbasierte Geschäftsmodelle fällt früher oder später ein Satz wie dieser: „Unsere Kunden lassen keine Auswertung ihrer Maschinen- und Betriebsdaten zu.“ Dieser Einwand ist verständlich und ernst zu nehmen. Zugleich beruht er häufig auf falschen Annahmen darüber, was BC4 tatsächlich erfordert.

BC4 erfordert weder vollständige Transparenz noch die Offenlegung sensibler Geschäftsgeheimnisse. BC4 funktioniert mit anonymisierten Daten, abstrahierten Kennwerten, klar definierten Use Cases und vertraglich geregelter Datenhoheit beim Kunden.

Kein Kunde gibt Daten „für Theorie“. Kunden geben Daten für messbaren Nutzen.

Hier wird die Unterscheidung zwischen BC3 und BC4 operativ entscheidend. Ein Kunde, dem man ein Dashboard mit Rohdaten anbietet, fragt sich zurecht: „Warum sollte ich meine Daten freigeben, damit der Hersteller mir zeigt, was ich selbst sehen kann?“ Ein Kunde, dem man sagt: „Basierend auf dem Vergleich mit 200 ähnlichen Installationen können wir Ihre Stillstandzeiten um 15 Prozent reduzieren“, hat ein konkretes wirtschaftliches Interesse an der Datenkooperation.

Der entscheidende Erfolgsfaktor ist nicht die technische Infrastruktur, sondern das Vertrauensverhältnis zwischen Maschinenbauer und Betreiber. Dieses Vertrauen entsteht durch klare Governance-Strukturen, transparente Nutzungsregeln und den Nachweis konkreten Mehrwerts bereits in der Pilotphase. Der Schlüssel liegt darin, mit einem klar definierten, überschaubaren Pilotprojekt zu starten und schnell messbaren Nutzen zu liefern. Wer dem Kunden innerhalb weniger Wochen einen konkreten Produktivitäts- oder Qualitätsvorteil nachweist, wird feststellen, dass die Bereitschaft zur weiterführenden Datenkooperation deutlich steigt.

8. „Wir haben noch keine Daten“ – fünf Startpunkte für den Einstieg

In vielen Strategiegelgesprächen folgt auf den Dateneinwand der Kunden ein zweiter, oft noch grundlegenderer Einwand des Maschinenbauers selbst: „Wir haben bisher gar keine systematischen Betriebsdaten gesammelt. Unsere Maschinen sind nicht vernetzt, und wir wissen nicht einmal, was unsere installierten Systeme im Feld tun.“ Dieser Einwand ist

verständlich – aber er unterschätzt, was bereits vorhanden ist, und überschätzt, was zum Einstieg tatsächlich nötig ist.

Startpunkt 1: Vorhandenes Erfahrungswissen strukturieren

Das meiste Domänenwissen existiert bereits – nur nicht in digitaler, auswertbarer Form. Es steckt in Serviceberichten, Inbetriebnahmeprotokollen, Reklamationsakten, in den Köpfen erfahrener Servicetechniker und Applikationsingenieure. Wer in 20 Jahren 500 Maschinen in Betrieb genommen hat, besitzt 500 Datensätze – auf Papier, in E-Mails, in persönlichen Notizbüchern. Die systematische Erfassung und Strukturierung dieses Wissens ist der kostengünstigste und schnellste erste Schritt. Er liefert noch kein BC4 im eigentlichen Sinne – dafür braucht es systematische Betriebsdaten –, aber er schafft die Interpretationsgrundlage, ohne die auch perfekte Sensordaten wertlos bleiben.

Startpunkt 2: Bereits vorhandene Steuerungsdaten erschließen

Viele Maschinen erzeugen bereits heute Betriebsdaten – sie werden nur nicht systematisch erfasst. Moderne Steuerungen (SPS/PLC) protokollieren Betriebsparameter, Fehlermeldungen und Prozesswerte, die auf der Maschinensteuerung verbleiben und bei jedem Softwareupdate oder Speicherüberlauf verloren gehen. Die technische Hürde ist in diesen Fällen nicht die Datenerfassung, sondern die Datenanbindung: die Fähigkeit, vorhandene Steuerungsdaten sicher auszulesen, zu übertragen und zentral zu aggregieren. Hier liegt oft ungenutztes Potenzial, das den Einstieg in BC4 erheblich beschleunigen kann.

Startpunkt 3: Installierte Basis gezielt nachrüsten

Wo Maschinen tatsächlich keine verwertbaren digitalen Daten erzeugen, lässt sich die installierte Basis mit externer Sensorik nachrüsten – Vibrationssensoren, Temperaturfühler, Energiemesstechnik, Konnektivitätsmodule auf bestehende Steuerungen. Entscheidend ist dabei, nicht flächendeckend nachzurüsten, sondern fokussiert: ein klar definierter Use Case, eine überschaubare Anzahl von Kundeninstallationen, ein messbares Ziel. Das Nachrüstprojekt muss für den Kunden einen erkennbaren Nutzen bieten – sonst fehlt die Bereitschaft, Zugang zur Maschine und zum Prozess zu gewähren. Spezialisierte Sensorik- und IoT-Partner können den technischen Einstieg beschleunigen – entscheidend ist dabei, dass der Maschinenbauer die Daten- und Interpretationshoheit behält.

Startpunkt 4: Neue Produktgenerationen nativ datenfähig gestalten

Jede Maschine, die ab heute das Werk verlässt, sollte mit eingebauter Sensorik, standardisierter Datenarchitektur und Konnektivität als Designprinzip ausgestattet sein – nicht als Nachrüstopption, sondern als integraler Bestandteil der Produktarchitektur. Diese Investition in die Entwicklungspipeline schlägt sich erst in zwei bis fünf Jahren in einer datenfähigen installierten Basis nieder, legt aber den Grundstein für skalierbare BC4-Geschäftsmodelle.

Startpunkt 5: Co-Development mit Pilotkunden

Der wirksamste Einstieg ist oft die Partnerschaft mit zwei oder drei strategisch offenen Kunden, die bereit sind, gemeinsam einen Piloten aufzusetzen. Der Kunde erhält erste operative Erkenntnisse, der Maschinenbauer erhält Datenzugang und Lernkurve. Solche Pilotprojekte sollten klar begrenzt sein – ein Use Case, ein messbares Ziel, ein definierter Zeitraum –, um schnell Ergebnisse zu liefern und die Basis für eine dauerhafte Datenkooperation zu schaffen.

Die pragmatische Reihenfolge: Vorhandenes Wissen strukturieren und Steuerungsdaten identifizieren (Wochen), Pilotprojekt mit ausgewählten Kunden aufsetzen (Monate), parallel Nachrüstung und Produktentwicklung vorantreiben (ein bis drei Jahre). Der Einstieg in BC4 erfordert keine perfekte Datenbasis – er erfordert den Willen, mit dem Vorhandenen zu beginnen und systematisch aufzubauen.

9. Was erfolgreiche Maschinenbauer heute anders machen

Die Unternehmen, die den Wandel zum Wertschöpfungssystempartner erfolgreich vollziehen, zeichnen sich durch eine Reihe gemeinsamer Merkmale aus. Diese Merkmale bilden kein abstraktes Idealbild, sondern spiegeln beobachtbare Praxis in führenden Maschinenbauunternehmen wider.

Gezielte Kundenauswahl

Erfolgreiche Unternehmen wählen ihre Kunden strategisch aus. Nicht jeder Kunde ist systemfähig, nicht jede Kundenorganisation bereit für eine vertiefte Partnerschaft. Die bewusste Fokussierung auf Kunden mit hoher Prozesskritikalität, technischem Verständnis und strategischer Offenheit ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Klare Pilot-Use-Cases

Statt großflächiger Digitalisierungsprogramme starten erfolgreiche Unternehmen mit eng definierten Pilotprojekten. Typische Einstiegsszenarien sind die Reduktion ungeplanter Stillstände, die Verbesserung der Erstinbetriebnahmequalität oder die Optimierung des spezifischen Energieverbrauchs.

Datenzugang durch Mehrwert

Der Zugang zu Kundendaten wird nicht über Verträge erzwungen, sondern durch den Nachweis konkreten Nutzens erarbeitet. Kunden geben Daten, wenn sie verstehen, welchen messbaren Vorteil sie dafür erhalten. Das ist der fundamentale Unterschied zwischen BC3 und BC4 in der Kundenakquise.

Integration von Performance-Verantwortung

Erfolgreiche Wertschöpfungssystempartner übernehmen Verantwortung für die Performance ihrer Systeme im Feld. Dies kann von Service-Level-Agreements über Verfügbarkeitsgarantien bis hin zu ergebnisbasierten Vergütungsmodellen reichen. Diese Verantwortungsübernahme ist der stärkste Vertrauensbeweis gegenüber dem Kunden.

Aufbau wiederverwendbaren Domänenwissens

Aus vielen einzelnen Kundenprojekten entsteht schrittweise ein proprietärer Wissensbestand, der die Grundlage für nachhaltige Differenzierung bildet. Dieses Domänenwissen ist nicht kopierbar, weil es auf realen Betriebsdaten und langjähriger Felderfahrung basiert. Es ist der schlafende Vermögenswert, der in keiner Bilanz steht – aber den entscheidenden Wettbewerbsvorteil gegenüber jedem neuen Marktteilnehmer darstellt, gleich welcher Herkunft.

Aufbau neuer Fähigkeiten und Rollen

BC4 erfordert Fähigkeiten, die in klassischen Maschinenbauorganisationen oft noch nicht vorhanden sind. Erfolgreiche Unternehmen bauen gezielt neue Rollen und Kompetenzen auf: Data Engineers für die Architektur und Integration von Datenströmen aus heterogenen Maschinensteuerungen, Data Scientists für die Entwicklung prädiktiver Modelle und Mustererkennungsalgorithmen, Business Analysts für die Übersetzung von Datenerkenntnissen in konkrete Kundennutzen-Argumente sowie Software Engineers für den Aufbau skalierbarer digitaler Plattformen und Kundenapplikationen. Diese Rollen ersetzen keine Maschinenbau-Ingenieure – sie ergänzen sie. Erst die Verbindung von tiefem Prozess- und Domänenwissen der Ingenieure mit der analytischen Kompetenz der Daten- und Softwarespezialisten macht BC4 operativ wirksam.

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise ist dreifach: höhere Kundenbindung durch tiefere Integration, neue Erlösquellen jenseits des Maschinenverkaufs und ein struktureller Schutz vor reinem Preiswettbewerb.

10. Das Nutzenversprechen für den Maschinenbauer

Die Transformation zum Wertschöpfungssystempartner entfaltet ihren Nutzen auf verschiedenen Ebenen der Organisation. Je nach Rolle und Verantwortungsbereich ergeben sich unterschiedliche, aber komplementäre Vorteile.

Für die Geschäftsführung

Die strategische Dimension liegt im Ausstieg aus der Preisfalle – ohne das bestehende Geschäft aufzugeben. Der Maschinenbauer verkauft weiterhin Maschinen als einmaliges CAPEX-Geschäft. Aber ab dem Moment der Inbetriebnahme beginnt ein zusätzlicher, kontinuierlicher Erlösstrom über die gesamte Nutzungsphase der Maschine – Continuous Cash Flows auf Basis eines digitalen Geschäftsmodells. Diese zusätzlichen Erlöse bieten höchste Deckungsbeiträge, weil die Grenzkosten einer digitalen Wissensdienstleistung nach einmaliger Infrastrukturinvestition minimal sind. Planbare, wiederkehrende Umsätze reduzieren die Abhängigkeit von einzelnen Großaufträgen und schaffen die Grundlage für nachhaltiges Wachstum. Und sie schaffen eine strategische Position, die von der globalen Konkurrenz – gleich welcher Herkunft – nicht über den Preis angegriffen werden kann.

Für Vertrieb und Business Development

Der Vertrieb erhält ein grundlegend anderes Werkzeug. Statt Spezifikationen zu vergleichen, verkauft er Nutzen. Statt mit dem Einkauf über Preise zu verhandeln, spricht er mit Produktionsleitern, Werksleitern und Geschäftsführern über Produktivität und Wertschöpfung. Die Vergleichbarkeit sinkt, die Abschlussqualität steigt, und die Kundenbeziehung vertieft sich von der Lieferantenebene auf die Partnerebene. Diese Veränderung erfordert allerdings auch eine reifere Vertriebsorganisation: Verkäufer, die nicht nur technisch argumentieren, sondern betriebswirtschaftlich denken und strategische Gespräche auf Geschäftsführungsebene sicher führen können. Der WSP-Vertrieb ist kein Produktvertrieb mit digitalem Zusatzargument – er erfordert ein fundamental anderes Kompetenzprofil. Im Zentrum steht dabei Value Based Selling: die Fähigkeit, den messbaren wirtschaftlichen Nutzen des eigenen Angebots für den Kunden zu quantifizieren und als Verhandlungsgrundlage einzusetzen. Value Based Selling verändert das Gespräch fundamental – weg von der Frage „Was kostet Ihre Maschine?“ hin zu „Was kostet es mich, wenn ich auf Ihre Lösung verzichte?“ Das setzt voraus, dass der Vertrieb systematisch geschult wird – nicht nur in Produktwissen, sondern in betriebswirtschaftlicher Argumentation, in Gesprächsführung auf C-Level-Ebene und in der Fähigkeit, komplexe Wertschöpfungsmodelle verständlich zu präsentieren.

Für Technik und Service

Für die technische Organisation bedeutet die Transformation ein systematisches Lernen aus dem Feld. Weniger Eskalationen, höhere Erstinbetriebnahmequalität und eine kontinuierliche Verbesserung der Systemperformance sind messbare Ergebnisse. Die Technik wird vom Problemlöser zum Wissensträger – und damit zum strategischen Wettbewerbsfaktor des Unternehmens. Jede installierte Maschine macht die nächste besser. Voraussetzung dafür ist die Integration einer leistungsstarken Serviceorganisation, die nicht als nachgelagerter Kostenfaktor betrachtet wird, sondern als gleichberechtigter interner Partner der Technik. Der Service ist im BC4-Modell das Bindeglied zwischen Kundenrealität und Domänenwissen – und damit eine der strategisch wertvollsten Funktionen im Unternehmen.

11. Der nächste Schritt: Vom Orientierungsrahmen zur Umsetzung

Dieses Papier beschreibt die strategische Logik des WSP-Modells und die Richtung des notwendigen Wandels. Es beantwortet die Frage „Warum?“ und „Wohin?“. Die entscheidenden Fragen „Wie genau?“ und „In welcher Reihenfolge?“ lassen sich jedoch nicht generisch beantworten – sie hängen von der spezifischen Ausgangslage, der installierten Basis, der Branchenpositionierung und der Organisationsreife des jeweiligen Maschinenbauunternehmens ab.

Das +SGBI begleitet Unternehmen auf diesem Weg mit einem strukturierten Workshop-Programm, das den Übergang vom strategischen Orientierungsrahmen zur konkreten Umsetzung sicherstellt. Drei aufeinander aufbauende Module bilden dabei das Rückgrat:

Workshop 1: Potenzialanalyse – Erkennen der eigenen BC4-Möglichkeiten

Wo steht das eigene Unternehmen auf der BC-Leiter? Welche Maschinen und Kundensegmente bieten realistische BC4-Ansatzpunkte? Wie groß ist die installierte Basis, und welches Domänenwissen schlummert bereits in der Organisation? Dieser Workshop analysiert die individuelle Ausgangslage und identifiziert die konkreten Hebel, an denen das Unternehmen ansetzen kann – pragmatisch, ehrlich und ohne digitale Illusionen.

Workshop 2: Geschäftsmodellentwicklung – Von der Idee über das Konzept zur Strategie

Aus den identifizierten Potenzialen wird ein tragfähiges Geschäftsmodell entwickelt: Welche Leistung bieten wir an? Wer ist der Zielkunde? Wie sieht die Erlöslogik aus? Was muss intern aufgebaut werden? Dieser Workshop führt systematisch von der ersten Idee über ein belastbares Konzept bis hin zu einer Strategie mit konkretem Umsetzungsplan, definierten Meilensteinen und klarer Ressourcenzuordnung.

Workshop 3: Vertriebsexzellenz – Struktur, Wissen und Können für Value Based Selling

Das beste Geschäftsmodell scheitert, wenn der Vertrieb es nicht verkaufen kann. Dieser Workshop entwickelt die Vertriebsstruktur, die Argumentationsfähigkeit und die Gesprächskompetenz, die ein WSP-Vertrieb erfordert. Im Zentrum steht Value Based Selling: die Fähigkeit, nicht Maschinen, sondern messbaren Kundennutzen zu verkaufen – auf der richtigen Ebene, mit den richtigen Argumenten und mit der nötigen betriebswirtschaftlichen Tiefe. Der Workshop umfasst sowohl die strukturelle Neuausrichtung der Vertriebsorganisation als auch das individuelle Kompetenztraining der Vertriebsmannschaft.

Alle drei Module werden unternehmensspezifisch konzipiert und im Klosterstift Röttingen oder beim Kunden vor Ort durchgeführt. Sie können einzeln oder als aufeinander aufbauendes Gesamtprogramm gebucht werden. Ausgangspunkt ist stets ein vertrauliches Erstgespräch mit der Geschäftsführung, in dem wir gemeinsam klären, wo das Unternehmen steht und welcher Einstieg den größten Hebel bietet.

12. Fazit

Europa hat den Wettbewerb um das Produktions-Schwungrad nicht gewonnen. Chinesische Wettbewerber produzieren schneller, billiger und zunehmend auf vergleichbarem – teilweise sogar höherem – technischen Niveau. Wer auf der Produktebene bleibt, verliert gegen Anbieter, die strukturell schneller und günstiger sind.

Aber Europa kann den Wettbewerb um das Betriebs-Schwungrad gewinnen. Europäische Maschinenbauer besitzen einen Vermögenswert, der in keiner Bilanz steht: Jahrzehnte kumuliertes Domänenwissen aus Hunderten von Installationen in den anspruchsvollsten Industrien der Welt. Der WSP-Ansatz ist die Geschäftsmodellinnovation, die diesen Vermögenswert wirtschaftlich nutzbar macht.

Europa kann den Maschinenwettbewerb verlieren und trotzdem den Wertschöpfungswettbewerb gewinnen – wenn es rechtzeitig das Geschäftsmodell wechselt.

Der WSP-Weg ist keine visionäre Zukunftsmusik und keine Optimierung. Er ist die einzige strategische Antwort auf eine geopolitische Verschiebung, die den europäischen Maschinenbau in seinen Grundfesten erschüttert. Und er ist jetzt zugänglich – für jedes Unternehmen, das bereit ist, seinen schlafenden Vermögenswert zu heben.

Die zentrale Frage für jede Geschäftsführung

Nutzen wir das Domänenwissen aus unserer installierten Basis systematisch als Wettbewerbsvorteil – oder überlassen wir es dem Zufall und unseren Wettbewerbern? Sind wir heute Produktlieferant oder WSP? Und wo wollen wir in drei Jahren stehen?

+SGBI – Systemorientiertes ganzheitliches Business Institut

Klosterstift Röttingen • Taubertal

www.sgbi.ch

*Dieses Dokument dient als Einstiegsunterlage für strategische Gespräche
mit Geschäftsführern, Vorständen und Beiräten im Maschinenbau.*