

Strukturierte Problemlösung durch den Semialgorithmus DMAIC - Lücke zwischen wirtschaftlicher Anforderung und wissenschaftlicher Ausbildung

Bildung

Das in der Wirtschaft in Bildung investiert ist, stellt keine Neuigkeit dar. Die Schlagworte „Knowledge Management“, „Intangible Assests“, und „Human Capital“ machen deutlich, dass das Thema Bildung für die Wirtschaft aktuell ist. Diese Diskussion wird natürlich aus der Perspektive des Wettbewerbs und des wirtschaftlichen Nutzens geführt. Dabei kommt dabei dem Ausgleich zwischen individuellen und unternehmerischen Interessen eine besondere Bedeutung zu. Diese Balance ist die notwendige Bedingung für die jedes Engagement im Bereich Lernen und Bildung (Poeggeler, Franz 1974, Bd.1 S. 34). Der Unterschied zwischen beruflicher und persönlicher Bildung hat sich aufgelöst. Bildung spielt in der modernen Personalentwicklung eine strategische Schlüsselrolle für den wirtschaftlichen Erfolg. Dabei wird die Problemlösekompetenz eines Mitarbeiters zu einem der wichtigsten Kriterien sowohl für die individuelle Karriere wie für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens. Dieser Artikel baut auf der These auf, dass ein Bedarf von Seiten der Unternehmen besteht, der weder durch eine handwerkliche noch eine wissenschaftliche Ausbildung gedeckt wird.

Aus der Rolle eines Personal- und Organisationsentwickler in einem globalen Unternehmen möchte ich das Augenmerk auf einen Semi-Algorithmus zur strukturierten Problemlösung richten. Er stellt das Herzstück in einem Programm dar, mit dem diese Qualifizierungslücke geschlossen werden soll. Dabei geht es in diesem Beitrag nicht um die Arbeitsweise in Spezialbereichen wie Forschung und Entwicklung (FuE), sondern um Problemlösungsprozesse, die im gesamten Unternehmen angewendet werden können und eine Optimierung der Prozesse ermöglichen. Der Semi-Algorithmus, der mit dem Akronym DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve and Control) bezeichnet wird, steht dabei im Mittelpunkt.



Die Bezeichnung „Six Sigma“ im Mittelpunkt der Graphik bezeichnet die positive und negative 6 fache Standardabweichung einer Normalverteilung und steht sowohl für die Anwendung statistischer Verfahren als auch als Markenzeichen eines speziellen Motorola Qualitätsprogramms mit dem ehrgeizigen Ziel, keine Fehler zu machen.

Situation

Alle Prozesse in Unternehmen, wie z.B. die Produktentwicklung, die Materialzulieferung oder die Auslieferung der Produkte durch eine Versorgungskette, geschehen heute unter Zeit- und Kostendruck. Schnelligkeit verschafft einerseits Vorteile gegenüber Mitbewerbern, birgt aber auch enorme Risiken, weil unter operativem Druck und zunehmender Komplexität der Prozesse nicht alle zur Verfügung stehenden Informationen genutzt werden. Darüber hinaus lassen sich weltweite Prozesse über politische und kulturelle Grenzen hinweg nicht steuern sondern bestenfalls regeln. Neben organisatorischen und technischen Grenzen werden aber auch individuelle Mängel deutlich. Im Handwerkskasten der Mitarbeiter fehlen Methodenwissen über Problemprozesse oder die Fähigkeit, Problemlöseprozesse in Gruppen anzuleiten.

An dieser Stelle wird der Semi-Algorithmus DMAIC und die damit verbundenen Werkzeuge eingesetzt. In diesen Prozess werden ausgewählte Mitarbeiter geschult, die komplexe Probleme mit einem großen Einfluss auf den wirtschaftlichen Erfolg im Unternehmen strukturiert lösen sollen. Es handelt sich um eine fünfstufige Vorgehensweise, bei der im Wesentlichen empirische Methoden eingesetzt werden, d.h., dass ein empirisch-rationales Modell die Grundlage bildet. Es hat sich die Überzeugung durchgesetzt, dass aufgrund von Daten und ihrer Analyse eine „bessere“ Entscheidung bzw. eine Problemlösung herbeigeführt werden. (Vgl. Balzer, Wolfgang, 1997, S. 134)



Define - Definieren

Im globalen Unternehmen spielt Berechenbarkeit und Kontrolle eine besondere Rolle. Die als wesentlich ausgemachten Unternehmensziele werden in einem Topdown-Prozess heruntergebrochen und zunehmend differenziert bis zur Ebene des einzelnen Mitarbeiters. Aufgrund einer geringen Organisationstiefe und einer breiten Führungsspanne, ist ein solcher Prozess einfach umzusetzen. Auf diesem Weg werden Probleme identifiziert, die den Startpunkt für eine Projektarbeit darstellen.

In der ersten Phase des „Definierens“ wird das Problem in ein Projekt überführt und dabei in eine Form gebracht (Vgl. Schelle, Heinz 2003, S.7). Sechs Elemente bilden dabei den Rahmen für die Projektbeschreibung und werden gemeinsam zwischen dem Auftraggeber oder Sponsor einerseits und dem Projektleiter andererseits entwickelt. Das Format besteht aus einer Tabelle mit zwei Spalten und

drei Zeilen dient beiden als Referenz. Die Nummerierung beginnt links oben und führt durch die Zeilen bis in das letzte Feld unten rechts.

Die Felder heißen:

- Beschreibung der Unternehmenssituation,
- Möglichkeiten, die mit dem Projekt verbunden sind,
- Ziele,
- Projektgrenzen,
- Zeitrahmen und
- Teamzusammensetzung.

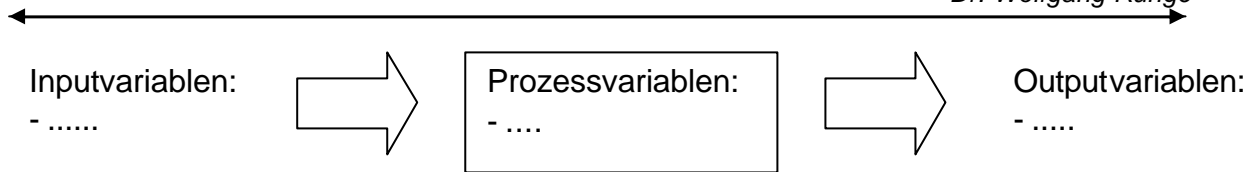
Im ersten Feld geht es um die Beschreibung des Projekts mit einer groben Granularität. Es geht um das Weshalb ein Projekt angegangen werden sollte. Dabei findet die Abstimmung und Verbindung zu den strategischen Unternehmenszielen statt. Im zweiten Feld geht es dann um das Warum und Wofür es angegangen werden sollte. Möglicherweise lassen sich sogar finanzielle Ergebnisse und Erwartungen mit der möglichen Problemlösung verknüpfen. Dabei ist auch zu überprüfen, welchen Nutzen der Kunde im oder außerhalb des Unternehmens von diesem Projekt hat.

Schließlich geht es im dritten Feld um die Zielsetzung für das Team. Die Ziele sollten so formuliert sein, dass sie die Bedingungen erfüllen, die mit dem Akronym „SMART“ (spezifisch, messbar, erreichbar [engl. achievable], relevant und zeitgebunden [engl. timebound] verbunden sind. Sie knüpfen unmittelbar an die Kategorien des Warum und Wozu an und spezifizieren diese. Es geht im vierten Feld um die Projektgrenzen, das Wobei und schließlich in fünf und sechs um die Ressourcen, wie den Zeitplan, das Budget und die Teammitglieder. Am Ende dieser Phase ist ein Team gebildet, das über eine eindeutige Aufgabenstellung verfügt. Der Rahmen für das Projekt ist gesteckt.

Diese Projektcharter deckt – bis auf das Risiko, d.h. das Wobei - alle Kategorien ab, die in der Wirtschaft genutzt werden, um ein Projekt zu starten. Sie stellt den Vertrag mit Auftraggeber dar. Dabei wird jeder Hinweis auf einen möglichen Lösungsweg bewusst unterlassen. Die Frage nach dem Wie soll und darf die Analyse eines Problems nicht in dieser frühen Phase beeinflussen. Das erfordert ein hohes Maß an Disziplin, weil es notwendig macht, die Alltagsgewohnheit der schnellen Lösung, zu unterdrücken. In dieser weitestgehenden Unvoreingenommenheit liegt die Stärke und die Herausforderung an das Team zugleich. Sollten im Verlauf der Arbeit Umstände eintreten, die vorher nicht beachtet oder in ihrer Bedeutung unterschätzt worden sind, ist eine Überarbeitung dieser Projektcharter möglich.

Measure - Messen

Auf dieser Grundlage geht es für das Team jetzt darum, die geeignete Messgrößen zu identifizieren und die Daten zu sammeln. Dabei findet immer wieder folgende Darstellung in verschiedenen Formen Anwendung:



Inputvariablen beschreiben die Größen, die den Eingang in den Prozess darstellen, der im Mittelpunkt dieser Analyse steht. In dieser Box wird der Prozess durch Prozessvariablen beschrieben. Hier treten Modifikationen und Veränderungen auf, die dann die Outputvariablen bestimmen. Dieses vereinfachte Modell bildet das Metamodell, das weiter differenziert werden kann und muss. Es erinnert an die Black Box, deren Inhalt durch Prozesse und Variablen beschrieben wird. Die Bestimmung der verschiedenen Variablen ist Bestandteil der Arbeit in der Messphase. Es ermöglicht das Identifizieren und Zuordnen verschiedener Messgrößen, die dann in einen Messplan umgesetzt und schließlich erhoben werden. Mit der Datensammlung schließt diese Phase ab.

Analyse- Analysieren

Die erhobenen Daten werden in der dritten Phase unter Verwendung statistischer Hypothesen und den damit verbundenen Tests untersucht. Der Zusammenhang zwischen Input-, Prozess- und Outputvariablen wird transparent gemacht. Dabei geht es um die Identifizierung der Hauptursachen für das Problem, das zum Start dieses Projekts geführt hat.

Improve - Verbessern

Die Übersetzung dieser statistischen Zusammenhänge in die Welt des Unternehmens erfolgt im vierten Schritt. Erst jetzt werden Problemlösungen vor dem Hintergrund der Analyseergebnisse gesucht. Es geht um die Entscheidung und Umsetzung des jeweiligen Lösungsweges. An dieser Stelle verändert sich der Charakter der Arbeit des Teams. Aus einer Spezialistengruppe, die sich bisher mit der Analyse beschäftigt hat, wird jetzt ein Team, das einen Veränderungsprozess im Unternehmen organisiert und umsetzt. Zu der Identifizierung des Lösungsweges zählt auch in dieser Phase das Ausprobieren der Lösung und das kritische Urteil, ob das Projektziel erreichbar ist. Erst wenn diese letzte Ampel vom Team und Sponsor auf Grün geschaltet wird, steht der Anwendung im gesamten Unternehmen nichts mehr im Wege.

Control - Kontrollieren

Die Umsetzung der Lösung im gesamten Unternehmen und die Kontrolle erfolgen im letzten Schritt. Haben die eingeleiteten Maßnahmen den Erfolg gebracht, den sich der Sponsor und das Team am Anfang von diesem Projekt versprochen haben? Ist das Problem gelöst?

Wasserfallmodell

Der DMAIC Prozess ist ein serieller Prozess. Er erinnert an das Wasserfallmodell aus der Softwareentwicklung. (Vgl. Runge, Wolfgang 2001, S. 48) In diesem Modell sind Iterationen möglich. Rückschritte sind wie in der Softwareentwicklung mit einem Zeitverlust und ggf. erhöhtem Kapitaleinsatz verbunden. Möglicherweise

sondern in der Regel sogar übertroffen. Der Return of Invest oder die Frage ob sich die Investition in Weiterbildung der Mitarbeiter bezahlt macht, beantwortet sich in diesem Programm von allein.

Wie in den asiatischen Kampfsportarten kann ein Teilnehmer in diesem Programm entweder einen grünen Gürtel als Nachweis über statistische Grundkenntnisse und Verfahrenswissen oder den Schwarzen Gürtel über tiefgehendere statistische Analysekenntnisse erwerben. Das Curriculum sieht darüber hinaus die Ausbildung in Soft Skills vor, wie Führung, Verhandlungsführung und Kommunikation. Diese Fähigkeiten sind für den Erfolg eines Projekts in einer Arbeitsgruppe von entscheidender Bedeutung. Ein Komitee entscheidet anhand der geleisteten Projektarbeit über die Anerkennung der Eignung zum Green bzw. Black Belt.

Wirtschaft und Wissenschaft

Was unterscheidet diese Vorgehensweise von der Wissenschaft? Sind beide Systeme kompatibel? Gemeinsamkeiten, die Wissenschaft und Wirtschaft verbinden sind die Bedeutung von Daten für die Analyse, die Modellierung anhand statistischer Aussagen und quantifizierbarer Ergebnisse und schließlich die Unvoreingenommenheit als Grundhaltung bei der Annäherung an ein wirtschaftlichen Problem oder ein wissenschaftliches Phänomen.

Unterschiede bestehen dagegen z. B. in der Haltung gegenüber Methoden. Die Reflektion und die Weiterentwicklung der Methode findet entweder mit geringerer Intensität oder gar nicht statt. Daran knüpft sich der Unterschied an, dass Öffentlichkeit und Austausch in der Wissenschaftsgemeinschaft und die damit verbundene Kritik in der Wirtschaft hinter den Türen des Unternehmens stattfindet. In der Wissenschaft geht es um ein immaterielles Gut, das den Vorsprung vor der konkurrierenden Wissenschaftlern und ihren Projekten sichert. Das Prinzip des Erwerbs und der Verwendung von Wissen verbindet Wissenschaft und Wirtschaft. Es unterscheidet sie der Zweck, der in der Wirtschaft allein in der Wertschöpfung und damit im Gewinn eines Vorteils gegenüber der Konkurrenz besteht.

Trotz der Unterschiede treten Gemeinsamkeit auf, die deutlich machen, dass die Eigenschaften eines Wissenschaftlers mit dem wirtschaftlichen Bezugssystem kompatibel sind. Ein Wissenschaftler, der über Kenntnisse in empirischen Methoden, Soft Skills und allgemeinen Problemlösetechniken verfügt, würde schnell eine Einstellung finden.

Trotz dieser Gemeinsamkeiten scheint das System der wissenschaftlichen Ausbildung im Studium nicht die Qualifikationen der Abgänger hervorzubringen, die in der Wirtschaft nachgefragt werden, wie Methodenkompetenz im Bereich empirischer Methoden, Problemlösemethoden und Soft Skills. Ansonsten wären diese aufwendigen Programme nicht nötig. Natürlich variiert die Differenz der Qualifikation der Abgänger durch die unterschiedliche Ausprägung der Faktoren Persönlichkeit, Lebenserfahrung, Studienfach und Curriculum. Der Unterschied ist dennoch groß genug, dass Unternehmen ein eigenes Curriculum initiieren, um die Lücke zwischen Studium und den Anforderungen in der Wirtschaft zu schließen.

Für mich bedeutet dieser Artikel den Ausgangspunkt einer wissenschaftlich-kybernetischen Auseinandersetzung mit der Struktur von Problemlöseprozessen und ihrer Optimierung in Ausbildung und Praxis. Mein persönlicher Beitrag besteht im Moment darin, Abgänger technischer Studiengänge der Fachhochschule in Flensburg in Soft Skills zu unterrichten und für Geisteswissenschaftler der Universität Flensburg ein Angebot in Projektmanagement aufzubauen.

- Balzer Wolfgang: Die Wissenschaft und ihre Methoden. München 1997
- Poeggeler, Franz: Handbuch der Erwachsenenbildung. Bd. 1-7, Stuttgart 1974
- Runge Wolfgang: Werkzeug Objekt. Diss. Universität Flensburg 2001
- Schelle, Heinz: Projektmanagement. München 2003 3.Aufl.
- Schmid, Wolfgang F.: Basic Instinct. Weinheim 1994