

eStep Mittelstand

Modulare Lösungen für den Mittelstand zur Stärkung der eigenständigen Integration von eBusiness-Standards in komplexe Lieferketten-Prozesse



Grundlagenuntersuchung eStep-Mittelstand

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Hintergründe	4
2. Entwicklung von Wertschöpfungsketten hin zu -netzwerken	5
2.1. Entwicklungsstufen der Wertschöpfungsvernetzung	5
2.2. Entstehungsgründe und Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken im Detail ...	6
2.3. Herausforderungen und Probleme von Wertschöpfungsnetzwerken	8
3. Die Aufarbeitung und Durchleuchtung der Berlecon-Studie	9
3.1. Interpretationen aus der Berlecon-Studie	9
3.2. Umsetzungserfolge am Beispiel PROZEUS	9
3.3. Entwicklungen bei eBusiness-Standards bis heute	10
3.4. Geänderte Rahmenbedingungen	10
3.5. Aufkommende Techniktrends.....	10
3.6. PROZEUS Online-Check	10
3.6.1. Vom Geschäftsvorfall zu den eBusiness-Standards	11
3.6.2. Betrachtung nach Unternehmensfunktion	11
3.6.3. Betrachtung nach der Anwendungshistorie.....	11
3.7. Analyse ETIM und eCI@ss	12
3.8. Ausnahmen für den begründeten Nichtgebrauch von eBusiness-Standards .	13
4. Zusammenfassung.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Entwicklung der Wertschöpfungsvernetzung (SCHUH U. KAMPKER 2011)..... 5

Abb. 2 Einordnung Wertschöpfungsnetzwerk (SYDOW 2006)..... 7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einsatzmöglichkeiten von eBusiness-Standards *Unternehmensfunktion*..... 11

Tabelle 2 Einsatzmöglichkeiten von eBusiness-Standards *Anwendungshistorie* 12

Tabelle 3 Anforderungskriterien der eBusiness-Standards *ETIM/eCI@ss* 13

1. Einleitung und Hintergründe

Das Projektvorhaben »eStep Mittelstand – Modulare Lösungen für den Mittelstand zur Stärkung der eigenständigen Integration von eBusiness-Standards in komplexe Lieferkettenprozesse« (im Folgenden kurz als „eStep Mittelstand“ bezeichnet), zielt darauf ab, die Nutzung von eBusiness-Standards zu erleichtern und das unternehmerische Risiko für KMU zu reduzieren. Der erste Schritt im Arbeitsplan des Projekts beinhaltet eine grundlegende Analyse der Ausgangssituation und die Erhebung von Anforderungen an den Einsatz von eBusiness-Standards in KMU, die als Basis für die Lösungsentwicklung im weiteren Verlauf dienen.

Zunächst untersuchte das Projektkonsortium vorab die generellen Einsatzmöglichkeiten für die zukünftige Weiterentwicklung von eBusiness-Standards und die Potenziale derselben. Grundlage dieser zusammenfassenden Untersuchung zur Ausgangslage waren Entwicklungen und neue Trends – auch im Bereich der Wertschöpfung. Es werden hier zudem Gründe für geänderten Anpassungsbedarf von heute, Hilfestellungen für aktuelles Vorgehen und Ausblicke auf Innovationsfelder in der Zukunft aus bestehenden Projekten, Veröffentlichungen und anderen Quellen gegeben.

Dieses Dokument stellt die Kurzfassung der Analyse und Anforderungserhebung aus dem Projekt eStep-Mittelstand dar, mit der Zielsetzung, dem Leser einen Überblick zum Status quo im Bereich der Digitalisierung der Geschäftsprozesse mithilfe von eBusiness-Standards zu geben.

Die beiden tragenden Säulen der theoretischen Auseinandersetzung zum Thema eBusiness-Standards waren hierbei die allgemeine Literaturrecherche und die Aufarbeitung und Durchleuchtung der Berlecon-Studie.

Mithilfe der allgemeinen Literaturrecherche wurden die aktuelle Situation der Wertschöpfungsketten und das daraus resultierende Potenzial, das mithilfe von eBusiness-Standards gehoben werden kann, analysiert. Ziel dieser Analyse war die Feststellung von aktuellen Entwicklungen, Veränderungen und Herausforderungen und die Identifikation von Problemfeldern, um dem weiteren Projektverlauf eine fundierte Basis zu geben. Zentrale Fragestellungen waren hierbei, ob es bestimmte Problemfelder bezüglich der eBusiness-Standards gibt, die sich aus neuen Trends und Entwicklungen heraus ergeben.

Im zweiten Teil erfolgte die Auswertung der Berlecon-Studie aus dem Jahre 2010 und anderer (relevanter) Untersuchungen bezüglich adressierter Problemfelder und Anwendungsfelder des Projekts eStep Mittelstand. Dabei stellte die Berlecon-Studie die prototypische Untersuchung von Entwicklung und Fortschritt in der Standardnutzung im elektronischen Geschäftsverkehr dar. Ihre aktuellste Version ist die im Januar 2010 erschienene Neuauflage der Studie "eBusiness-Standards in Deutschland" von *Berlecon Research* aus dem Jahr 2003 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.

Die Studie ermittelte den Status quo und analysierte wichtige Entwicklungen in der Standardnutzung seit 2003. Wegen ihrer praxisnahen Handlungsempfehlungen für Anwenderunternehmen, IT-Dienstleister und Politik wurde sie in vergangenen Jahren häufig zum Nachschlagen benutzt. Heute gilt es, sie auf den Prüfstand zu stellen und sie auf Tauglichkeit auch im Hinblick auf neueste Entwicklungen zu untersuchen. Ihre Auswertung und die Verknüpfung mit anderen einschlägigen Quellen stellen letztlich eine sehr wertvolle Basis für sämtliche weiteren Betrachtungen im Projekt „eStep Mittelstand“ dar.

2. Entwicklung von Wertschöpfungsketten hin zu -netzwerken

Die Unternehmensorganisation in den modernen Industriegesellschaften befindet sich in einem grundlegenden Strukturwandel. War am Anfang der industriellen Revolution noch das Bestreben eines Unternehmens, die gesamte Wertschöpfung des Produkts mit eigenen Fabriken selbst zu erbringen, müssen sich heutige Unternehmen immer stärker auf bestimmte Abschnitte der Wertschöpfungskette spezialisieren. Die Unternehmen verringern ihre Wertschöpfungstiefe. Das ermöglicht den Unternehmen eine intensive Arbeitsteilung. Ziel dabei ist es, dass jedes Unternehmen im Netzwerk sich auf diejenige Wertschöpfung beschränkt, für die es die größtmögliche Kompetenz besitzt. So findet der Wertschöpfungsprozess immer mehr in Netzwerken miteinander kooperierender Unternehmen statt. Ein Entstehungsgrund für diese Art von Wertschöpfungsnetzwerken ist vor allem die Verschärfung der wettbewerblichen Anforderungen. Zu diesen gehören die zunehmende Individualisierung der Produkte, die Zunahme der marktbedingten Absatzschwankungen, kürzere Lieferzeiten, anhaltender technischer Fortschritt sowie die Globalisierung. Daher erhoffen sich Unternehmen durch eine koordinierte Strategie mehrerer formal unabhängiger Unternehmen eine kollektive Effizienzsteigerung und dadurch eine verbesserte individuelle Wettbewerbsposition.

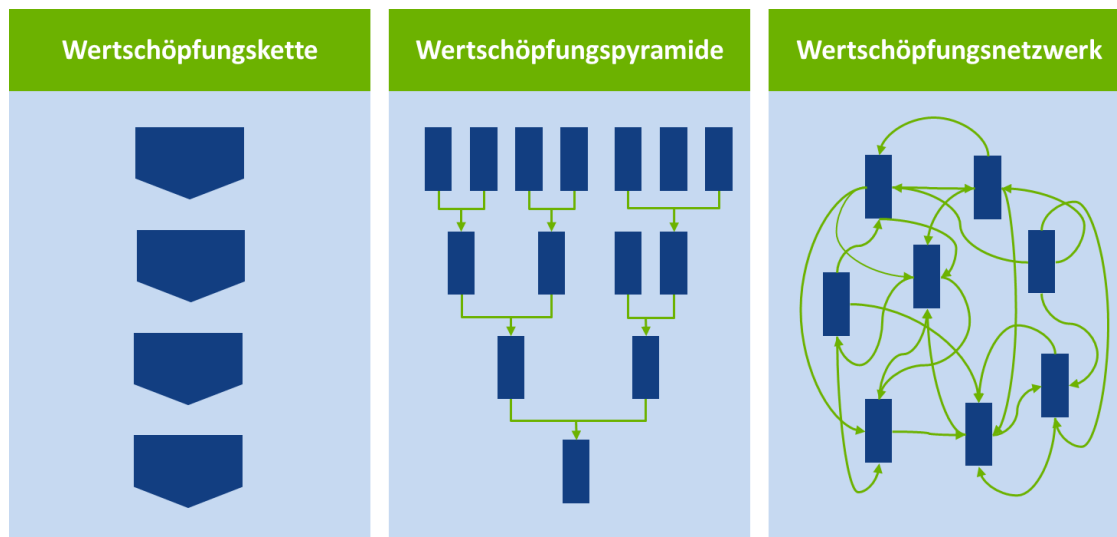


Abb. 1 Entwicklung der Wertschöpfungsnetzwerke (SCHUH U. KAMPKER 2011)

2.1. Entwicklungsstufen der Wertschöpfungsnetzwerke

Seit der Einführung der getakteten Fließbandfertigung von FORD sind die Marktanforderungen im Maschinen- und Anlagenbau stetig angestiegen. Am Anfang der ersten industriellen Revolution war man darauf bedacht, die Produktionsprozesse zu standardisieren. Anhand neuer Standardisierungskonzepte vereinte man die maximale Anzahl von Bearbeitungsschritten vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt unter einem Dach und drängte damit die individuelle Fertigung in Werkstätten in den Hintergrund. Ausschlaggebend für die Produktionseffizienz, basierend auf dem Konzept der „Economies of Scale“, war vor allem die Firmengröße. (s. SCHUH U. KAMPKER 2011)

In diesem Stadium der Industrialisierung kann man die Vernetzung der Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau mit einer rein sequenziellen Wertschöpfungskette charakterisieren. Nachdem die Produktion für die Massenmärkte eine Sättigung erreichte und auch die Gewinnmargen abnahmen, wuchs die Nachfrage nach individuellen Produkten. Der Maschinen- und Anlagenbau konzentrierte sich mehr und mehr auf Marktnischen. Die Produktion wurde danach ausgerichtet, die Produkte stärker zu individualisieren und Produktkomponenten zu modularisieren.

Produktionsprozesse wurden zunehmend komplexer und für den Unternehmenserfolg wurde es wichtiger, dass Synergieeffekte ähnlicher Produktionsprozesse erkannt und genutzt wurden. Durch Übernahmen und Zusammenschlüsse entstanden in dieser Zeit Mischproduktkonzerne, wie zum Beispiel *Siemens* oder *General Electrics*. Das Konzept dieser Zeit wird als „Economies of Scope“ bezeichnet. (s. SCHUH U. KAMPKER 2011).

Die darauffolgende Zeit der „Economies of Speed“ ist von stark ansteigender Internationalisierung und sich schnell verändernden Märkten geprägt. Unternehmen waren gezwungen, ihre Aktivitäten stärker zu flexibilisieren, um den individuelleren Kundenanforderungen gerecht zu werden. Waren die innerbetrieblichen Flexibilitätsgrenzen erreicht, ging man dazu über, Aktivitäten, die nicht zu den Kernkompetenzen gehörten, an Fremdfirmen zu vergeben. Outsourcing gewann immer mehr an Bedeutung. Strategische Allianzen und die Zunahme der Vernetzung von Wertschöpfungsaktivitäten waren die Folge der Flexibilisierung. (s. SCHUH U. KAMPKER 2011) Spätestens in dieser Phase der fortschreitenden Industrialisierung konnte man die Wertschöpfungsnetzwerke nicht auf die klassische Wertschöpfungskette reduzieren und somit vereinfachen. So ging man dazu über, die Vernetzung durch eine hierarchisch angeordnete Wertschöpfungsnetzwerke abzubilden.

Die immer kürzer werdenden Reaktionszeiten, höhere Liefertermintreue, kürzer werdende Produktlebenszyklen bei steigender Variantenvielfalt steigern die Komplexität der Produktionssysteme. Damit steigt auch der Organisations- und Koordinationsaufwand so stark an, dass bestehende hierarchisch angeordnete Organisationskonzepte immer mehr in Frage gestellt werden. In den modernen Industriegesellschaften ist seit einiger Zeit ein grundlegender Wandel zu verspüren. Dezentralisierung und Bündelung spezifischer Kompetenzen sind dabei anhaltende Tendenzen im Maschinen- und Anlagenbau der letzten Jahrzehnte. Viel tiefgreifender sind die daraus resultierenden Veränderungen in den Koordinationsformen. „Netzwerk“ und „Kooperation“ tauchen als Begriffe immer öfter auf. Verallgemeinert spricht man von Wertschöpfungsnetzwerken, mit denen man versucht, die gelebte Praxis abzubilden. (vgl. SCHUH U. KAMPKER 2011; SYDOW 2006; SCHMIDT 2008).

2.2. Entstehungsgründe und Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken im Detail

Heute positionieren sich viele Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau frühzeitig in solchen Wertschöpfungsnetzwerken und konzentrieren sich auf ihre Kernkompetenzen. Somit wollen sie den gestiegenen Marktanforderungen mit gebündeltem Know-how begegnen. Ziel dabei ist es, durch strategische Koordination mehrerer formal unabhängiger Unternehmen eine Effizienzsteigerung zu erzielen und die eigene Wettbewerbsposition zu verbessern. (vgl. SYDOW 2006; SCHMIDT 2008)

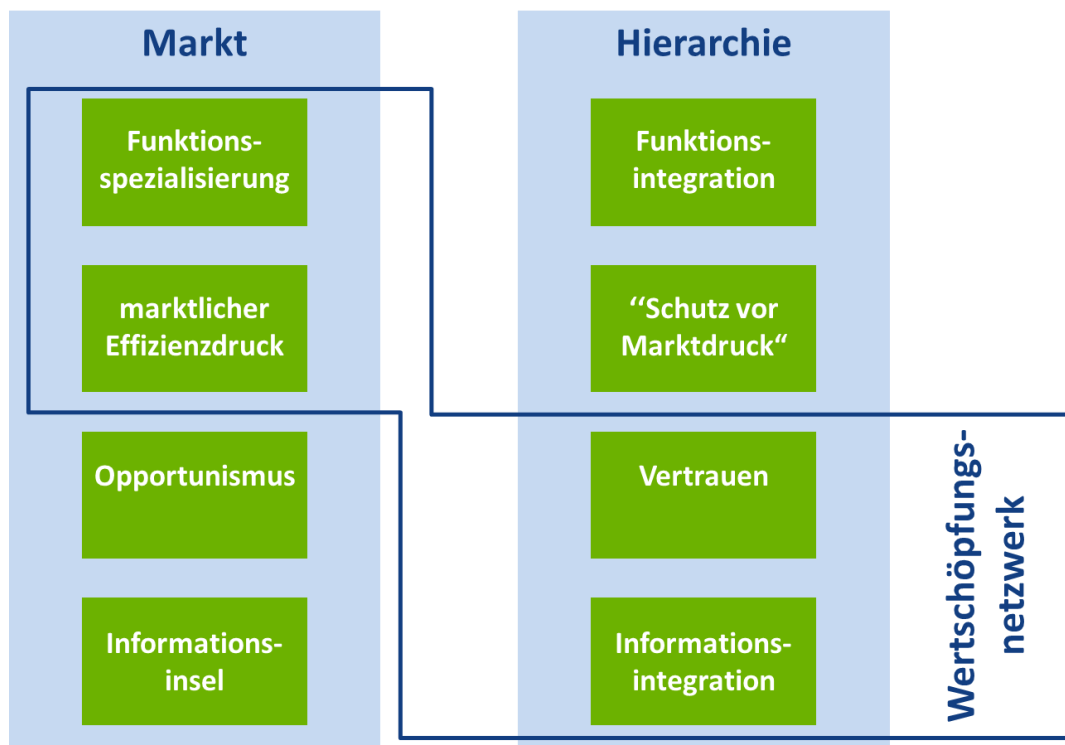


Abb. 2 Einordnung Wertschöpfungsnetzwerk (Sydow 2006)

Vor allem haben vier Faktoren großen Einfluss bei der Entstehung von Netzwerken:

- Innovationswettbewerb
- Zeitwettbewerb
- Qualitätswettbewerb
- Kosten- und Preiswettbewerb

Innovationswettbewerb

Der Innovationsgrad eines Produkts oder des Produktionsprozesses ist bezüglich langfristiger Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen im Vergleich zur Preisgestaltung eines Produkts der weitaus wichtigere Faktor. Gezielte Forschung und Entwicklung im Bereich der eigenen Kernkompetenzen reichte bislang aus, innovative Produkte auf dem Markt zu platzieren. Doch seit geraumer Zeit ist zu beobachten, dass erfolgreiche innovative Produkte aus Neuerungen verschiedener Wissensbereiche entstehen. Um dieses Defizit abzudecken, stehen den Unternehmen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung: ihre Kompetenzen zu erweitern, Kompetenzen zuzukaufen oder Kooperationen einzugehen. Die zuletzt genannte Alternative wird immer mehr favorisiert, was zu einer Zunahme von Wertschöpfungsnetzwerken führt.

Zeitwettbewerb

Der Zeitwettbewerb hat vor allem zwei Aspekte: Zum einen werden marktseitig eine hohe Lieferfähigkeit und eine schnelle Erfüllung von Kundenwünschen erwartet. Dies bedingt kurze Durchlaufzeiten in Verwaltung und Produktion, was bis dato durch hohe Lagerhaltung bei Vor- und Endprodukten gewährleistet werden konnte. Doch durch die zunehmende Produktkomplexität und die Variantenvielfalt der Produkte wird eine enge Zusammenarbeit zwischen Vorproduktfertigung und Endproduktfertigung notwendig. Meist ist es aber nicht möglich, diese Produkte im eigenem Unternehmen zu fertigen, sodass durch Fremdvergabe Netzwerkstrukturen entstehen und eine enge

Form der Zusammenarbeit notwendig wird. Zum anderen verkürzen sich immer mehr die Entwicklungszeiten durch zunehmend schnellere Abfolge von Innovationen und verkürzte Produktlebenszyklen. Daher müssen Unternehmen immer schneller innovieren und immer mehr neue Produkte auf den Markt bringen. Diese Verkürzung der Entwicklungszeiten zwingt Unternehmen, den Produktentstehungsprozess anders zu gestalten, um Zeit einzusparen. Daher wird die traditionell sequentielle Abarbeitung durch die teilweise parallel ablaufende Vorgehensweise ersetzt. Dieses Simultaneous Engineering (dt. Parallelisierung des Entwicklungsprozesses) bedingt die verstärkte und frühere Einbindung von Zulieferern, was zu einer engeren Kooperation führt und die Bildung von Unternehmensnetzwerken begünstigt.

Qualitätswettbewerb

Das Qualitätsbewusstsein des Verbrauchers ist gestiegen. Durch die Koordinationsvorteile von Kooperationen gegenüber Markt und Hierarchie können Unternehmensnetzwerke es ermöglichen, eine höhere Qualitätssicherheit zu erreichen.

Kosten- und Preiswettbewerb

Der Preis von Produkten ist nach wie vor ein wichtiger Faktor bezüglich der Wettbewerbsfähigkeit. Insbesondere durch die Zunahme der Internationalisierung und der Marktpräsenz ostasiatischer Wettbewerber mit komparativen Kostenvorteilen sind Unternehmen gezwungen, alle Kosteneinsparungspotenziale zu nutzen. Der Eintritt in ein Unternehmensnetzwerk kann gegenüber einer hierarchischen Lösung Kostenvorteile durch Arbeitsteilung ermöglichen. Aufgrund der vertikalen Spezialisierung können die betreffenden Netzwerkunternehmen mindestoptimale Unternehmensgrößen erreichen und Skalenerträge intensiv nutzen. (s. SYDOW 2006)

2.3. Herausforderungen und Probleme von Wertschöpfungsnetzwerken

Seit Beginn der achtziger Jahre ist die Bedeutung der IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) für Unternehmen enorm gestiegen. Vor allem im Maschinen- und Anlagenbau setzen mittlerweile fast alle Unternehmen ERP- bzw. PPS-Systeme ein. Trotz des Strukturwandels hin zum Wertschöpfungsnetzwerk orientieren sich die gängigen ERP- bzw. PPS-Systeme immer noch im Kern am internen Auftragsabwicklungsprozess. Die neuen Anforderungen zur unternehmensübergreifenden Koordination sind aber in Wertschöpfungsnetzwerken gestiegen. Daher werden noch zusätzlich Softwarelösungen wie z. B. Customer-Relationship-Management (CRM), Supply-Chain-Management (SCM), Computer-aided Design (CAD) oder Product-Data-Management (PDM) eingesetzt, um den überbetrieblichen Auftrags- und Projektabwicklungsprozess zu realisieren. Diese Vielzahl an Softwareanwendungen führt schon intern zu vielen Schnittstellen und Medienbrüchen. Wenn man jetzt noch die am Wertschöpfungsnetzwerk beteiligten Unternehmen mit ihren eigenen Softwarelösungen hinzuzieht, erkennt man die gestiegene Komplexität der unternehmensübergreifenden Auftragsabwicklung und von deren Planung und Koordination. Allein im Bereich von ERP-/PPS-Systemen gibt es in Deutschland über 150 verschiedene Anbieter. Daher ist die Effizienz der unternehmensübergreifenden Abwicklung der Aufträge und Projekte entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen. Vielfach wird aber die Schnittstellenvielfalt und Dateninkonsistenz unterschätzt, was die effiziente Kooperation im Wertschöpfungsnetzwerk erheblich erschwert.

Nur die Beherrschung dieser informationstechnischen Schnittstellenproblematik mit ihren Informationsverlusten und Übertragungsfehlern aufgrund mehrerer Medienbrüche ermöglicht den notwendigen Strukturwandel. Daher müssen die Akteure innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerks „dieselbe Sprache sprechen“, um die Zusammenarbeit bei gestiegener überbetrieblicher

Prozesskomplexität effizient koordinieren zu können. Nur so kann man die Vorteile, die durch die neue Form der Kooperation erhofft werden, nutzen. (s. SCHMIDT 2008)

3. Die Aufarbeitung und Durchleuchtung der Berlecon-Studie

Bei der im Auftrag von PROZEUS durchgeführten sogenannten Berlecon-Studie (Berlecon Research GmbH (2010)): E-Business-Standards in Deutschland - Bestandsaufnahme, Probleme, Perspektiven, handelt es sich um einen Meilenstein im thematischen Umfeld von E-Standards. Als eine aktualisierte Neuauflage der gleichnamigen Studie "E- Business-Standards in Deutschland" von *Berlecon Research* aus dem Jahr 2003, wird sie zu einem Längsschnitt für E-Business-Strategen.

3.1. Interpretationen aus der Berlecon-Studie

Drei Aussagen über den Einsatz von E-Business-Standards bis zum Jahr 2010 prägen sich als Ergebnis der Studie ein:

1. E-Business-Standards sind wichtig.
2. Kleine Unternehmen haben Nachholbedarf.
3. Kosten-Nutzen-Rechnungen bereiten Probleme.

Im Projekt „eStep Mittelstand“ wird man heute den inzwischen gestiegenen Ansprüchen an eBusiness-Standards und den komplexeren Zusammenhängen gerecht, indem die Argumentation im Hinblick auf interessierte KMU noch weiter spezifiziert und anhand neuer Erkenntnisse untermauert wird.

3.2. Umsetzungserfolge am Beispiel PROZEUS

Aussagen über die Wirtschaftlichkeit von elektronischen Geschäftsprozessen, basierend auf Standards aus dem Projekt PROZEUS (2001 bis 2012), geben heute immer noch Nachahmer-KMU Rückhalt bei der Einführung von eBusiness-Standards im eigenen Unternehmen. In allen Pilotprojekten wurde die Prozesssicherheit gesteigert und/oder eine höhere Kundenzufriedenheit erreicht; in einigen konnten die Prozesskosten gesenkt und gleichzeitig die Abläufe beschleunigt werden. Unterm Strich ist festzuhalten, dass erhebliche Kosteneinsparungen und/oder Umsatzzuwächse durch den Einsatz von eBusiness-Standards realisiert wurden. Die Amortisationsdauer bei den Projekten lag in der Regel zwischen ein und zwei Jahren. So war beispielsweise ein von PROZEUS betreutes Unternehmen der Getränkebranche in der Lage, seine Prozesse durch die Einführung von eBusiness erheblich zu vereinfachen und zu beschleunigen. Es konnte seinen Aufwand im Wareneingang oder für Rechnungsüberprüfungen durch die Umstellung von manueller auf automatische Erfassung um 60 bis 75 Prozent senken und dabei die Datenkonsistenz deutlich steigern. Aber nicht nur interne Prozesse konnten optimiert werden, sondern auch die Beziehungen zu Kunden und das Image des Unternehmens wurden gestärkt. Ein anderes Beispiel zeigte, dass zur Realisierung von Einsparpotenzialen durch den elektronischen Geschäftsverkehr Investitionen in Höhe von rund 9.400 € und laufende Kosten von ca. 650 € pro Jahr notwendig waren, um Verwaltungs- und Bearbeitungskosten kostengünstiger zu gestalten; der Return on Investment (ROI) betrug in diesem Fall jährlich 45 Prozent. Für ein Logistikunternehmen lag der Nutzen in einer beschleunigten Abwicklung bei der Produkterfassung, einer höheren Lieferqualität, einem effizienteren Informationsmanagement sowie Reklamationsbearbeitung – das auf diese Weise seine Beziehung zu den Geschäftspartnern stärken und somit Wettbewerbsvorteile für sich ausbauen konnte. Einer Ersparnis von insgesamt 40.000 € pro Jahr standen hier lediglich Investitionen in Höhe von 76.500 € gegenüber, woraus sich eine Amortisationszeit von knapp 2 Jahren nach Erstinbetriebnahme ergibt.

3.3. Entwicklungen bei eBusiness-Standards bis heute

Die Bedeutung einer prozessübergreifenden Integration von E-Business-Lösungen ist in den vergangenen Jahren deutlich angewachsen. Angesichts steigender Anforderungen an die Flexibilität von Unternehmen, einer zunehmenden Globalisierung des Handels und der Herausbildung von digitalen Wertschöpfungsnetzen wird auch der Bedarf an integrierten Lösungen mit E-Standards zunehmen. Ein Anzeichen hierfür ist die im Grunde stagnierende Nutzungshäufigkeit von E-Business-Standards, während ihre Nutzungsintensität deutlich zugenommen hat. So kommen häufiger mindestens drei Standardformate aus verschiedenen Standardkategorien gleichzeitig zum Einsatz. Da Standards unterschiedlicher (Einsatz-)Kategorien erst im Zusammenspiel ihr volles Potenzial entfalten, liegt hier noch Potenzial zur Steigerung. Nur knapp 60 % der Unternehmen haben eBusiness-Standards eingeführt, weil Kunden danach verlangten, was belegt, dass Druck von außen die wichtigste treibende Kraft bleibt.

3.4. Geänderte Rahmenbedingungen

Wichtige externe Impulse für den Einsatz von eBusiness-Standards, außerhalb der eigentlichen Geschäftsbeziehungen, sind immer wieder rechtliche Regelungen – von Bund und EU, indem sie den Einsatz entweder vereinfachen oder Forderungen aufstellen, die durch E-Standards überhaupt erst möglich erreichbar werden. Die wichtigsten dieser Art sind bislang:

- Steuervereinfachungsgesetz 2011
- Lebensmittelinformations-Verordnung 1169/2011 (LMIV)
- EU-Verordnung Kosmetik 1223/2009

3.5. Aufkommende Techniktrends

Die IT-Sicherheit in Zeiten elektronischer Geschäftsprozesse und weltweiter Vernetzung ist genauso wichtig für den Erfolg eines Unternehmens wie Innovationen, wettbewerbsfähige Produkte und motivierte Mitarbeiter. Eine Informationstechnologie kann jedoch nur zum Erfolg beitragen, wenn sie verlässlich arbeitet - also „sicher“ ist. Datenverluste, Sicherheitslücken in Technik oder Anwendungen bzw. Ausfälle oder das nicht autorisierte Mitlesen der elektronischen Kommunikation durch Dritte können erhebliche Folgen für die Reputation, in Extremfällen sogar für das Überleben des Unternehmens im Wettbewerb haben. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Deutschland sind nicht zuletzt aufgrund des dort vorhandenen Know-hows ein beliebtes Ziel für Online-Kriminelle, Wirtschaftsspione und Produktpiraten, die sich die weitgehend elektronische Verarbeitung von Informationen und das Wissen über Geschäftsprozesse zunutze machen wollen. Andere Zukunftstrends in der IT sind den Experten zufolge:

- Virtualisierung
- Master-Data- und Data-Quality-Management
- Integration von Standard- und Individualsoftware

3.6. PROZEUS Online-Check

Innerhalb von sieben Jahren (2008 bis 2014) wurden im PROZEUS Online-Check insgesamt 3.185 Anfragen von Unternehmen beantwortet. Unter den anfragenden Unternehmen erfolgte eine Unterscheidung nach der Anzahl der Mitarbeiter (MA) in fünf Kategorien – vom Kleinstunternehmen (<10 MA) bis über 500 MA; 300 machten keine Angabe zur Mitarbeiteranzahl und weitere 25 sind nach der gewählten Untersuchungsmethode nicht auswertbar.

Online-Shops und Electronic-Data-Interchange (EDI) überflügeln dabei alle anderen eBusiness-Themen. Während das Thema *Online - Shops* vor allem von Kleinstunternehmen nachgefragt wurde, ist das Thema *EDI* für alle Unternehmensgrößen nahezu gleich häufig Inhalt der Anfrage. Unter den einem Wirtschaftszweig zuordenbaren 2.094 Unternehmen waren überdurchschnittlich vertretene Branchen: Maschinenbau/Anlagenbau mit 15 Prozent; Bauen/Heimwerken mit 13 Prozent sowie Food/Non-Food und Metall mit je rund 11 Prozent.

3.6.1. Vom Geschäftsvorfall zu den eBusiness-Standards

eBusiness-Standards sollten in Unternehmen insbesondere dort eingesetzt werden, wo häufig wiederkehrende Abläufe stattfinden. Bevor die eigentlichen Geschäftsvorfälle reibungslos abgewickelt werden können, sind bestimmte Voraussetzungen zwischen den Geschäftspartnern zu schaffen. Hierzu zählen insbesondere folgende vier:

1. Festlegung der Artikelidentifikation
2. Austausch von Artikelstammdaten
3. Festlegung der Partner- bzw. der Unternehmensidentifikation
4. Bedarfsermittlung

Sämtliche Geschäftsvorfälle selbst sind individuell zu bewerten und abzuwickeln.

3.6.2. Betrachtung nach Unternehmensfunktion

eBusiness-Standards sind in Unternehmen unterschiedlich sinnhaft. GS1-Standards entwickeln besonders dort ihre Wirkung, wo zwischen Unternehmen Güter und Informationen ausgetauscht werden. An erster Stelle stehen hier Standards zur Identifikation und zur elektronischen Kommunikation. Die Tabelle unten gibt zu einzelnen Unternehmensfunktionen von B wie Beschaffung bis V wie Vertrieb einen Aufschluss über besonders effektive Kombinationen:

Tabelle 1 Einsatzmöglichkeiten von eBusiness-Standards Unternehmensfunktion

Beschaffung / Einkauf	GLN	GTIN	eClass	GPC
Innerbetriebliche Verwaltung (z.B. Rechnungswesen, Angebotserstellung)	EANCOM (INVOIC)	GS1 XML (Invoice)	ZUGFeRD Format Rechnung	EANCOM (REQOTE) EANCOM (QUOTES)
Logistik	NVE	GS1-128	EANCOM (DESADV)	GS1 XML (Despatch Advice)
Marketing / Kundenbindung	GLN	EANCOM (PRICAT)	GS1 XML (Catalogue Item Notification)	BMEcat
Produktentwicklung	EAN-13	GS1 XML (Artwork Content Response)	GS1 XML (Artwork Content)	
Produktionsabläufe	GS1 DataMatrix	GS1-128		
Vertrieb	GTIN			

3.6.3. Betrachtung nach der Anwendungshistorie

eBusiness-Standards können in einer Art Baukastensystematik stufenweise eingeführt und zur vollen Entfaltung gebracht werden. Gemäß einer Anwendungshistorie werden vier Stufen unterschieden: Anfänger, Fortgeschrittene, Profis und Intensivnutzer.

Dabei bauen die einzelnen Stufen mit den Einsatzmöglichkeiten der genannten Standards wie folgt aufeinander auf (siehe Tabelle unten):

Tabelle 2 Einsatzmöglichkeiten von eBusiness-Standards Anwendungshistorie

Anwendungshistorie	Standard
Anfänger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikationsstandard (GLN, GTIN, NVE) ▪ Datenträger / Barcodes (EAN-13)
Fortgeschrittene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datenträger / Barcodes (GS1-128) ▪ EANCOM (ORDERS) ▪ GS1 XML (Order)
Profis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EANCOM (INVOIC, DESADV) ▪ GS1 XML (Invoice, Despatch Advice)
Intensivnutzer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GS1 XML (Catalogue Item Notification) ▪ EANCOM (PRICAT) ▪ BMEcat ▪ eClass ▪ GPC
Extensivnutzer	

3.7. Analyse ETIM und eCl@ss

Im Zuge der ständig steigenden Bedeutung von Datenqualität für Produkte und Dienstleistungen werden insbesondere Klassifikationsstandards mit beschreibenden Merkmalen immer wichtiger, die in einer unternehmensneutralen Sprache Informationen zwischen Unternehmen bereitstellen, die dann teilautomatisiert in den Prozessen der Supply-Chain eineindeutig ohne Medienbrüche weiter genutzt werden können. Für den in „eStep Mittelstand“ analysierten Anwendungsfall „Schaltanlagenbau“ kommen inhaltlich nur zwei Klassifikationsstandards in Betracht: ETIM (branchenspezifisch) und eCl@ss (branchenübergeordnet).

Die Datenübertragung der aus den Klassifikationsstandards abgeleiteten Informationen wird meist über das Katalogaustauschformat BMEcat 2005 realisiert. Die Produktklassifizierung und -beschreibung kann in diesem Standard vollständig abgebildet werden. Somit kann eine Anwendungslösung für den technisch anspruchsvollen Prozess der Schaltanlagenplanung und des Schaltanlagenbaus realisiert werden, dessen Umsetzung auf weitere Branchen (z. B. Elektro- und Sanitärhandwerk, Maschinenbau, Anlagenbau, Leittechnik etc.) portierbar ist. Projekte in den o. g. Branchen zeichnen sich dadurch aus, dass i. d. R. mindestens vier Parteien an dem Prozess beteiligt sind:

1. Der Hersteller von Komponenten,
2. das Planungs- bzw. Ingenieurbüro,
3. der Softwarehersteller für die Planungsbüros (indirekt durch die Entwicklung/Bereitstellung der die Prozesse unterstützenden CAX-Software) sowie
4. der Anlagenbauer bzw. die Endkunden.

ETIM lässt sich laut Expertenmeinung gut einsetzen, wenn es um die einfache Klassifizierung von Handelsware der Elektrotechnikbranche geht.

Im Bereich der E-Procurement-Lösungen sind in der Elektrobranche sowohl ETIM als auch eCl@ss weit verbreitet. Die meisten einkaufenden Unternehmen verstehen allerdings das E-Procurement als eine branchenübergreifende Aufgabe, in der es darum geht, Produkte und Dienstleistungen aller Art zu beschaffen. Die Bereiche Controlling und Produktion Arbeitsvorbereitung sind laut Aussage der Experten ausschließlich durch den Einsatz von eCl@ss geprägt. ETIM wird in diesen Prozessen nicht eingesetzt.

Für das Projekt „eStep Mittelstand“ besonders wesentlich ist die Aussage der Experten bzgl. des Einsatzes dieser beiden Standards im Bereich des Engineerings. Hier ist die Aussage klar: Die Experten betrachten fast ausnahmslos eCl@ss-ADVANCED als den für das Engineering gesetzten Standard.

Insbesondere technische Anforderungen an einen Standard stehen in der Anwendung des Engineerings im Vordergrund, die durch eCl@ss-ADVANCED erfüllt sind. Beispielhaft seien hier die Möglichkeiten in Bezug auf detaillierte Funktionalitäten im Bereich der Merkmale (Blockbildungen, Polymorphismen, Kardinalitäten) genannt, aber auch die Datentypen „Leveltype“ und „Axistype“ zur Positionierung von Komponenten im dreidimensionalen Achsensystem stellen mächtige Weiterentwicklungen dar, die in anderen standardisierten Klassifikationssystemen (noch) nicht zur Verfügung stehen.

Zusammengefasst lässt sich folgende Übersicht der Anforderungskriterien der beiden Standards ETIM und eCl@ss darstellen:

Tabelle 3 Anforderungskriterien der eBusiness-Standards ETIM/eCl@ss

	eCl@ss Classification and product description	ETIM ElektroTechnisches InformationsModell
Branchenübergreifende Klassifikation	+	-
Normbasierte Strukturen des Datenmodells (ISO 13584 / IEC 61369)	+	-
Produktbeschreibung mit Merkmalen+Werten möglich	+	+
Mehrsprachige Versionen (Übersetzungen)	+	+
Transparenter ContentEntwicklungsprozess	+	-
Auch Dienstleistungen im Modell enthalten	+	-
Anwendung durchgängig im Engineering möglich	+	-
Mehrere Klassifikations-ebenen (Hierarchie-level) vorhanden	+	-
Release-Wechsel durch Release-UpdateDateien (teil-)automatisiert möglich	+	-

3.8. Ausnahmen für den begründeten Nichtgebrauch von eBusiness-Standards

eBusiness-Standards sollten in Unternehmen insbesondere dort eingesetzt werden, wo häufig wiederkehrende Abläufe stattfinden. Folglich stellt sich bei sogenannten One-off-Lösungen die

Frage, inwieweit diese auf eBusiness-Standards basieren sollten. Für den Fall, dass die vorhandenen eBusiness-Standards nicht angepasst werden müssen, können diese genutzt werden. Sollten Anpassungen benötigt werden, steht dies nicht in Relation zum Nutzen einer einmaligen Realisierung.

Vergleichbarer begründeter Nichtgebrauch von eBusiness-Standards kann sich auch im Zusammenhang mit Time-to-Market sowie First-Mover ergeben. In diesen Fällen ist zu klären, ob der Einsatz von eBusiness-Standards bei den Lösungen ein Alleinstellungsmerkmal darstellt, das sich beim Ausrollen der Lösung positiv niederschlägt. Dies ist jedoch in Relation zu einer eventuell zeitlich verzögerten Realisierung der Lösung zu setzen.

4. Zusammenfassung

Der Wertschöpfungsprozess findet immer mehr in Netzwerken miteinander kooperierender Unternehmen statt. Ein Entstehungsgrund für diese Art von Wertschöpfungsnetzwerken ist vor allem die Verschärfung der wettbewerblichen Anforderungen. Zu diesen gehören die zunehmende Individualisierung der Produkte, die Zunahme der marktbedingten Absatzschwankungen, kürzere Lieferzeiten, anhaltender technischer Fortschritt sowie die Globalisierung.

Durch das Entstehen von Wertschöpfungsnetzwerken ist vor allem die Komplexität der unternehmensübergreifenden Auftragsabwicklung und die Planung und Koordination dieser gestiegen. Daher ist die Effizienz der unternehmensübergreifenden Abwicklung der Aufträge und Projekte entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen. Vielfach wird aber die Schnittstellenvielfalt und Dateninkonsistenz unterschätzt, was die effiziente Kooperation im Wertschöpfungsnetzwerk erheblich erschwert.

Nur die Beherrschung dieser informationstechnischen Schnittstellenproblematik mit ihren Informationsverlusten und Übertragungsfehlern aufgrund mehrerer Medienbrüche ermöglicht den notwendigen Strukturwandel. Daher müssen die Akteure innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerks „dieselbe Sprache sprechen“, um die Zusammenarbeit bei gesteigener überbetrieblicher Prozesskomplexität effizient koordinieren zu können. eBusiness-Standards ermöglichen dies den beteiligten Unternehmen eines Wertschöpfungsnetzwerks. Nur so kann man die Vorteile, die durch die neue Form der Kooperation erhofft werden, nutzen. Daher liegt der Fokus dieses Projekts auch auf genau diesen externen Schnittstellen und den dazugehörigen eBusiness-Standards.

Projektlaufzeit: 01.11.2013 – 31.12.2016

Ansprechpartner

Dennis Schiemann
FIR e. V. an der RWTH Aachen
Campus-Boulevard 55
52074 Aachen
E-Mail: Dennis.Schiemann@fir.rwth-aachen.de
www.eStep-Mittelstand.de

Förderinitiative eBusiness-Standards

Das Projekt eStep Mittelstand ist Teil der Förderinitiative „eBusiness-Standards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern“, die im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit gefördert wird. Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de.

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Scharnhorststraße 34–37
10115 Berlin
www.bmwi.de