

Maßgeschneidert

und

flexibel

Bedarfsgerechte Funktionalität, schnelle Einführung, reibungslose Integration, zuverlässiger Betrieb und ein überzeugendes Kosten-Nutzenverhältnis: Das sind klassische Anforderungen an fast jede Software.

In der Logistik gewinnen in den letzten Jahren zudem Themen wie flexible Anpassbarkeit, maßgeschneiderte Prozessunterstützung und User Experience immer mehr an Bedeutung. Das AnachB-Dossier „Logistik-IT“ stellt neue Softwarekonzepte vor, die Antworten auf diese Anforderungen liefern wollen.



# Begeisternde

# Veränderung

Es ist kein großes Geheimnis, die Welt verändert sich – laufend. Das lernen wir von klein auf. Die Geschwindigkeit, mit der sie dies tut, scheint mittlerweile jedoch atemberaubend. Und nicht nur das Tempo macht uns zu schaffen. Auch der Grad der Kompliziertheit nimmt zu.

In IT, Logistik und Außenhandel spüren wir das an vielen Stellen. Rechtliche Änderungen und neue Abkommen sind nur zwei Beispiele. Fast täglich kommt eine neue Konstellation in die Presse. Und ebenso schnell verschwindet auch ein Teil davon wieder. Denken Sie nur an TTIP oder Brexit – oder an die sich stetig verändernde Embargo-Landschaft. Auch in den Unternehmen selbst stehen Änderungen auf der Tagesordnung, meist getrieben von den Wünschen der Kunden. Schnell, schnell, kann man da nicht agil noch was machen? Der Ruf nach immer mehr Flexibilität wird lauter. Und das, wo die Logistikabteilungen in den Unternehmen schon immer mit knappen Budgets und Ressourcen zu kämpfen haben. Hinzu kommen aktuell Rahmenbedingungen wie schwindende Fahrerkapazitäten sowie schleppend voranschreitende Infrastrukturprojekte.

Zu guter Letzt gibt es laufend neue Apps, Smart Products und Contracts, Künstliche Intelligenz und viele weitere spannende Technologien, mit denen man sich beschäftigen müsste. Denn viele Dinge davon machen nicht nur Spaß und Lust auf mehr. Es geht bei ihnen um nicht weniger als die Zukunft! Das hinterlässt noch mehr das Gefühl, dass alles immer noch unübersichtlicher wird.

Eines ist klar: Aussitzen geht nicht (das ging übrigens noch nie). Und auch der Ruf nach mehr Achtsamkeit und „erstmal in aller Ruhe drauf schauen“ scheint zwar berechtigt und tut sicher auch von Zeit zu Zeit gut. Besser ist es aber, offen und neugierig neue Lösungsansätze auszuprobieren und sich positiv von den Veränderungen anstecken zu lassen.

Auch wir als AEB lassen uns für unsere Geschäftsfelder gerne und viel inspirieren. Und natürlich wollen wir in Sachen Software und IT auch selbst Treiber für neue Entwicklungen sein, um Logistik und Außenhandel in den Unternehmen voranzubringen. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen: Sich mit der Zukunft zu beschäftigen ist herausfordernd, macht aber auch jede Menge Spaß.

Was also treibt uns, aber vor allem auch unsere Kunden um? Bei IT-Lösungen für Außenwirtschaft und Logistik sind das vor allem vier Entwicklungen, die den Markt in Zukunft prägen werden:

- Wie damit umgehen, dass Standardsoftware allein heute nicht mehr ausreicht? Logistik ist längst ein Wettbewerbsfaktor. Mit maßgeschneiderter IT-Unterstützung, etwa durch die Kombination von individualisierbaren und Standardkomponenten, kann man sich von Marktbegleitern abheben.
- Wie lässt sich aus den häufiger werdenden Wünschen nach schnellen Anpassungen an Prozesse mittels flexibler Modellierung, Integration in die Softwarearchitektur und „eingebautem Verfallsdatum“ ein robustes System gestalten?



Und wie lässt sich eine derartige individualisierte Lösung harmonisch in die IT-Landschaft integrieren, sodass kein aufwändiger Wildwuchs entsteht?

- Wie können Cloud-Lösungen die knappen Hände in den IT-Teams frei machen für die Aufgaben an den Herzsystemen wie dem ERP des Unternehmens?
- Wie lassen sich mit User-Stories und auf Personas orientiertem Design leichtgewichtige Anwendungen schaffen, die genau das machen, was der Benutzer tun soll und will? Und die zudem noch Spaß machen – im Design und Betrieb, durch reduzierte Einführungs- und Betreuungsaufwände? Denn auch das ist eine Antwort auf den Fachkräftemangel und die Wünsche und Bedürfnisse der nachrückenden Generationen.



Mit unserem Ökosystem aus Cloud-Plattform, Umsetzungsmodellen und stabilem, aber flexiblem Cloud-Betrieb begegnen wir diesen Anforderungen und geben Antworten auf diese Fragen. Und dieses Ökosystem erweist sich immer mehr als Magnet: bei Kunden, bei Bewerbern und Partnern und auch bei den Kolleginnen und Kollegen von AEB.

Wir wollen damit vor allem Spaß, Neugierde und Freude am Arbeiten ermöglichen – aber auch selbst haben. Das Ziel: Die Geisterbahn der schnelleren Veränderung und der immer größeren Unsicherheit, wird zur Achterbahn, die Freude und Begeisterung auslöst. Und auch wenn uns sicherlich die ein oder andere Überraschung erwartet: Wir freuen uns auf die Fahrt mit Euch und Ihnen.

Ihr Matthias Kieß

► **Matthias Kieß** ist Geschäftsführender Direktor der AEB SE. Für ihn stehen die Vermarktung und Implementierung kundenindividueller Lösungen mit der AEB Cloud-Plattform im Fokus. Zudem treibt er den Einsatz neuer Methoden und agiler Vorgehensweisen voran und entwickelt die Themen Organisation, Zusammenarbeit und Führung weiter.

# Der Mensch im Mittelpunkt

User Experience wird immer mehr zum Erfolgsfaktor für Softwareprojekte in Logistik und Außenwirtschaft. Konzepte wie User-Centered Design können dabei helfen, den Anwender in den Mittelpunkt zu stellen. Worauf kommt es also in der Praxis an?

8.42 Uhr, ein fröhlicher Frühlingstag in Kratzingen. Stefan Weilher sitzt im Bus und ist auf dem Weg zur Arbeit. Der 37-jährige Versandleiter eines mittelständischen Maschinenbauunternehmens hat sein Tablet-Computer auf dem Schoß und verschafft sich damit einen Überblick über die Aufträge, die heute mit hoher Priorität versendet werden müssen. Für die ersten Stunden sieht es stressig aus. Viele kleinteilige Aufträge warten, die bis zur Mittagsabholung gepackt sein müssen. „Mit der morgendlichen Kaffeerrunde wird es wohl nichts“, denkt er sich. Aber so wie es aussieht, wird er es am Nachmittag zum Ausflug mit seiner Frau und seinen beiden Töchtern schaffen. Zusammen soll es auf die Alpakafarm im Nachbarort gehen.

*„Der Erfolg eines Produkts hängt davon ab, wie gut es die Benutzer und ihre Ziele unterstützt und wie gut sie sich dabei fühlen.“*

**Andrea Rosenbusch, Zeix AG**

## Von der Theorie zur Praxis

Stefan Weilher ist nicht real. Er ist eine „Persona“, also ein Archetyp, der beispielhaft die Bedürfnisse, Ziele und Eigenschaften einer größeren Menschengruppe repräsentiert. Personas sind ein wesentliches Tool, um in Softwareprojekten die User Experience zu optimieren – also unterschiedlichste Aspekte des Nutzererlebnisses zu verbessern, die der Anwender bei der Interaktion mit der Software erfährt (siehe Abbildung 1).

Um den Nutzer bzw. dessen Persona kennenzulernen und zu beschreiben, erfreut sich in der Praxis der Ansatz des User-Centered Designs immer größerer Beliebtheit – auch in Logistik und Außenwirtschaft. „User-Centered Design bedeutet, bei der Entstehung neuer Lösungen den Kunden- bzw. Nutzer dauerhaft über alle Phasen in den Mittelpunkt zu rücken und stets im Fokus zu behalten“, sagt Bianca Ullrich, UX-Expertin beim Softwareanbieter AEB. „Ziel ist es letztlich, die Lösung optimal auf die Bedürfnisse des Kunden hin auszugestalten.“

Wie eine Ausfuhranmeldung beim Zoll auszusehen hat, ist vorgeschrieben und für jedes Unternehmen

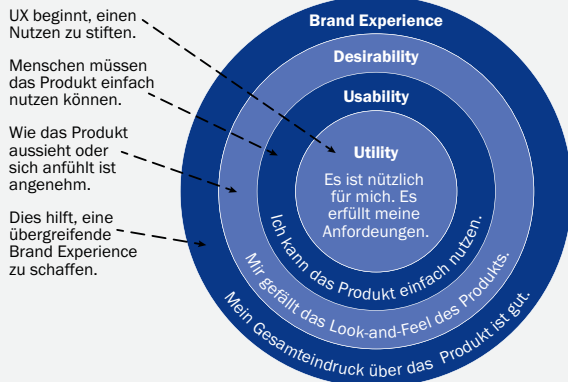


Abb.1: Die Elemente einer guten User Experience. Quelle: User Experience 2008, nnGroup Conference Amsterdam

gleich. Aber wie Menschen arbeiten, wie gut Mitarbeiter ausgebildet sind und wie die Zollabteilung im Unternehmen verankert ist – das ist in jeder Firma hochgradig individuell. Und genau bei dieser Individualität setzt User-Centered Design an. Auch eine Zollsoftware, die zu 80 % Standardfunktionalität haben muss, lässt sich hochoptimiert an den Prozessen und Menschen ausrichten.

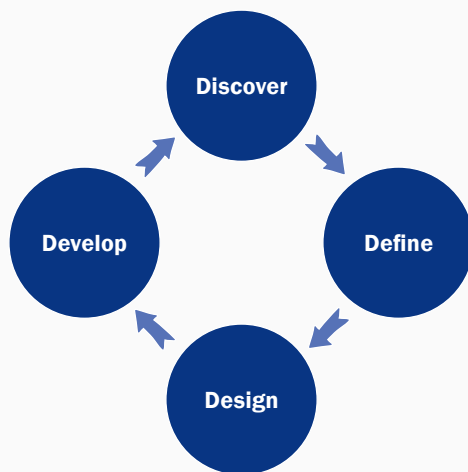
„Der Erfolg eines Produkts hängt davon ab, wie gut es die Benutzer und ihre Ziele unterstützt und wie gut sie sich dabei fühlen“, erklärt Andrea Rosenbusch von Zeix, einer Agentur für User-Centered Design aus Zürich, in ihrem Blog und führt handfeste Vorteile für das Vorgehen an. „Ökonomisch

betrachtet führt User-Centered Design zu kürzeren Entwicklungszeiten und somit zu niedrigeren Entwicklungskosten sowie zu einfacherer Pflege, Wartung und Ausbaubarkeit.“ Zudem können durch die konsequente Ausrichtung auf den Anwender die Trainingsaufwände und die Einlernzeit deutlich reduziert werden.

## Analyse ist King

Doch wie schafft man es, den Nutzer in den Fokus zu stellen? User-Centered Design ist im Wesentlichen ein Prozess in vier Phasen (siehe Kasten unten), in denen iterativ gearbeitet wird. „Das heißt: Es werden ähnliche Schritte mehrfach durchlaufen, wobei das Resultat immer mehr verfeinert und verbessert wird“, schildert Rosenbusch das Vorgehen. Dabei können zahlreiche unterschiedliche Tools und Methoden zum Einsatz kommen (siehe Abbildung 2 nächste Seite).

Ausgangsbasis ist eine Recherche-Phase, bei der eine Nutzungskontextanalyse erfolgen kann. Diese betrachtet unterschiedliche Perspektiven, wie etwa die systemtechnische Umgebung, aber vor allem auch die Fragen: Wer arbeitet mit der Lösung? Wie



1. Discover: Ziel ist es, direkt zu Beginn den Kontext der Nutzung wirklich kennen zu lernen und zu verstehen, wie die betroffenen Menschen ticken und warum sie wie arbeiten. Dazu ist es sinnvoll, den Kontext vor Ort zu erleben.

2. Define: Darauf aufbauend werden benutzungsorientierte Anforderungen an das zu entwickelnde Software-Produkt definiert.

3. Design: Diese Anforderungen werden während der Gestaltung der Software umgesetzt. Hierbei werden idealerweise verschiedene Reifegradstufen, wie Papierprototypen oder Mock-Ups entwickelt. Diese können direkt mit den Anwendern getestet werden, um so früh wie möglich Feedback in die Gestaltung zurückfließen zu lassen.

4. Develop: Abschließend erfolgt die systemtechnische Umsetzung, ebenfalls unter kontinuierlichem Einbezug der Anwender.

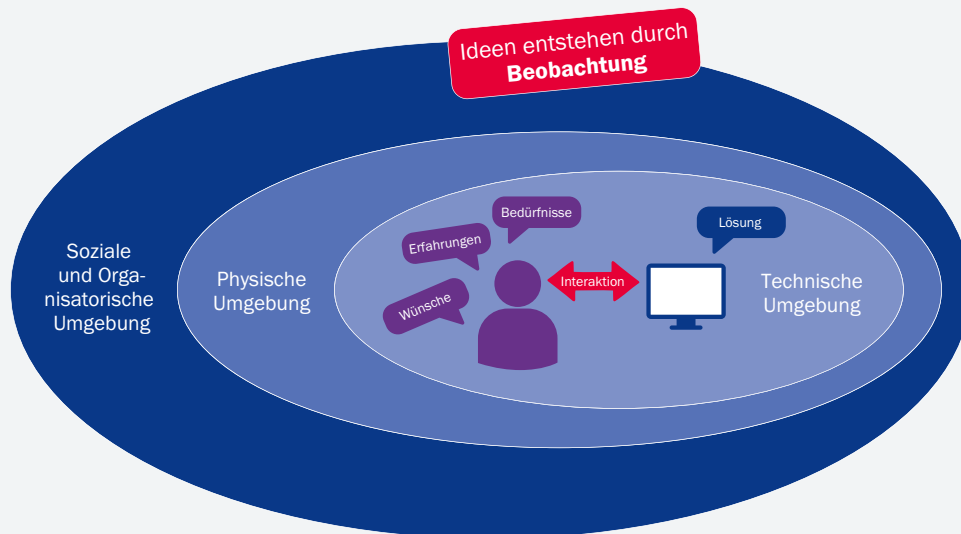


Abb. 2: Die unterschiedlichen Bereiche einer Nutzungskontext-Analyse.

wird gearbeitet? Welche Chancen & Potenziale können genutzt werden? Wo und in welcher Umgebung? Beispielsweise nur am Arbeitsplatz, auch auf Geschäftsreisen oder auf dem Weg zur Arbeit?

Auch die soziale und organisatorische Umgebung spielt eine Rolle. Was passiert etwa in welchen Abteilungen, welchen Stellenwert haben bestimmte Tätigkeiten oder Aufgaben, wie ist das Team- und Vorgesetztenverhalten? Und die natürlich entscheidende Frage: Welche Themen treibt das Unternehmen und die Anwender um? Was ist der Schmerz, was bewegt die Menschen und vor allem: Warum?

### Erkenntnisse durch Storytelling und Kartenspiele

Um das herauszubekommen, gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten, etwa Interviews mit den Beteiligten oder spielerische Methoden. Dazu zählen unter anderem Discovery Cards, bei denen durch die Diskussion über bestimmte Thesen zum Erzählen angeregt werden will. Ziel ist es, eine möglichst umfassende Sicht auf die wesentlichen Themen zu erhalten.

Um dies zu erreichen, sollte in Interviews nicht nur mit dem Projekt- oder Abteilungsleiter gesprochen werden. Es gilt auch, sich Abläufe im Live-Betrieb anzuschauen, eventuell mitzuarbeiten und vor allem mit den jeweiligen Mitarbeitern zu reden.

„Nur dann kommen die Probleme im operativen Alltag raus. Und diese zu lösen, liefert einen konkreten Nutzen, was ja wiederum auch für den Abteilungsleiter interessant ist“, sagt Ullrich. Sie ist überzeugt: „Wenn ich ausreichend Zeit in die Analyse stecke, werde ich danach sicher eine bessere Lösung erhalten.“

### Anforderungen erlebbar machen

Basierend auf der Analyse erfolgt dann die Definition, was eine entsprechende Lösung können muss. Statt jedoch langwierige Prozesse mit Lastenheften, Pflichtenheften und theoretischen Schnittstellenbeschreibungen zu durchlaufen, die häufig doch nicht die tatsächlichen Anforderungen treffen, wird wieder der Nutzer in den Fokus gestellt.

Hier kommen beispielsweise Personas wie Stefan Weilher zum Einsatz. Also fiktive, typische Nutzer,

die anhand ihrer Aufgaben, Rollen, Fähigkeiten, Ziele, Motivationen, vor allem aber mit ihren Schmerzpunkten und Bedürfnissen beschrieben werden. Dabei sollen sie nicht nur den durchschnittlichen Anwender darstellen, sondern vor allem auch spezifische Personen, die bestimmte Muster im Nutzerverhalten und damit gemeinsame Bedürfnisse haben.

*„Drucken Sie Personas und Use Cases aus und hängen Sie sie im Büro auf. Das führt zu Gesprächen in den Kaffeepausen und bringt die Meinungen der Betroffenen auf den Tisch.“*

**Bianca Ullrich, AEB**

Mit den Personas lassen sich sehr plastisch Situationen modellieren und Abläufe sowie Anwendungsszenarien erstellen – sogenannte Use Cases. „Das kann durch einen beschreibenden Text erfolgen oder auch durch eine Power-Point-Präsentation“, erklärt Ullrich. „Man kann aber einen Use Case auch mit Playmobil oder Lego abbilden und gemeinsam durchspielen, um so ein besseres Verständnis oder Verbesserungsideen zu entwickeln.“

### Wer will schon Lastenhefte lesen?

Mit der Beschreibung von Personas und Use Cases lassen sich die Erkenntnisse der Recherchephase auf den Punkt bringen. Sie fassen die Anforderungen an eine Lösung in einer sehr spielerischen und besser konsumierbaren Form zusammen. Das Schöne daran: Erhalten die beteiligten und betroffenen Mitarbeiter diese Personas und Use Cases, findet eine ganz andere Identifikation mit dem Projekt

und später auch mit der Lösung statt. Ganz getreu der Aussage: „Ja, da finde ich mich wieder, das sind genau die Probleme, mit denen ich jeden Tag zu kämpfen habe.“

Für die Mitarbeiter wird es zudem viel einfacher, Feedback zu geben. „Das ist ganz anders als bei einem Lastenheft. Kein Mensch liest und kommentiert gerne ein Dokument, wo jemand auf vielen Seiten einfach die Anforderungen runtergeschrieben hat“, erklärt Ullrich. Sie empfiehlt: „Drucken Sie Personas und Use Cases aus und hängen Sie sie im Büro auf. Das führt zu Gesprächen in den Kaffeepausen und bringt die Meinungen der Betroffenen auf den Tisch.“

### Software aus Papier?

Mit Personas und Use Cases entsteht ein klares Bild, wer später die Software wo, wie und zu welchem Zweck nutzen wird. Diese Informationen sind die Basis, um in die Designphase einzusteigen – also sich ganz konkret der Frage zu widmen: Wie können Bedürfnisse erfüllt, Nutzen gestiftet und Schmerzpunkte gelöst werden? Denn wenn man die Ursache eines Problems erkannt hat, dann liegen Lösungen dafür oft direkt auf der Hand.

Und dann geht es auch einfacher, für diese Lösungskonzepte zu erarbeiten und in Software umzusetzen. „Dafür werden Prototypen erstellt, die für die User, aber auch fürs Projektteam, das Management und die technischen Umsetzungspartner das System simulieren“, so Rosenberger. Auch die Designphase ist in der Regel ein iterativer Prozess. Entsprechend können unterschiedliche Arten von Prototypen zum Einsatz kommen. In einer frühen Phase sind das oftmals Entwürfe auf Papier. Dieses sogenannte Paper Prototyping ist schnell umsetzbar und kostengünstig und visualisiert eine Idee verständlich, ohne viel erklären zu müssen. Zudem können so viele unterschiedliche Ansätze in kurzer Zeit ausprobiert und diskutiert werden.

## Zum Schluss: Nur noch mal kurz umsetzen

Je mehr Klarheit zu einem Ansatz besteht, desto realitätsnaher werden die Prototypen. Im Feindesign gibt es oftmals sogenannte „Click-Dummies“, mit denen die Softwarenutzung durchgespielt werden kann. Die Prototypen im Feindesign bilden letztendlich die Grundlage für die Umsetzung als Software. In der Regel wird diese dann agil in mehreren Sprints entwickelt.

„User-Centered Design ohne agiles Vorgehen ist schwierig, da auch bei der Umsetzung ständiges Feedback einfließen soll“, erläutert Ullrich. „Bei klassischem Vorgehen, etwa in einem Wasserfall-Projekt, müsste man entsprechend ständig Tests einplanen und durchführen.“

Zudem ist es beim agilen Vorgehen einfacher, die Entwicklung an schnell realisierbaren Vorteilen auszurichten. Denn oftmals werden in einem sogenannten Minimum Viable Product die Prio-1-Features umgesetzt, die sofortigen Nutzen stiften. Durch den frühen Livebetrieb gibt es dabei schnell qualifiziertes Feedback, das in die Weiterentwicklung einfließen kann.

Gerade in Software-Projekten zählt dabei die Erkenntnis: Vieles wird zwar fertig, das meiste davon aber nie ganz oder erst später. Der Nutzen aus einer Implementierung könnte größtenteils schon viel früher erzielt werden, ohne die letzten 20 % zu perfektionieren. Dazu benötigt man aber auch die Einsicht für kontinuierliche Veränderungen. IT-Systeme werden und müssen sich in einem Living-Beta-Zustand immer weiterentwickeln und mit den Geschäftsanforderungen mitwachsen (siehe auch AnachB März.2018).

## Digitalisierung selbst gestalten

Schnellerer Nutzen, höhere Akzeptanz, geringere Aufwände – der Ansatz des User-Centered Designs macht sich in der Praxis bezahlt. „Richtig durchge-

führt kostet ein Projekt mit User-Centered Design weniger als ein Projekt mit anderen Software-Entwicklungsmethoden“, meint UX-Beraterin Rosenberger. „Die Kosten verschieben sich allerdings. Es ist mehr Aufwand in den frühen Projektphasen nötig, da die Anforderungen und Bedürfnisse viel detaillierter erhoben und beschrieben werden. Dafür nehmen sie gegen Ende des Projekts ab.“

Auch die Wahrscheinlichkeit von Change Requests sei minimal, sowohl während des laufenden Projekts wie auch bei der Nutzung nach dem Launch. „Schließlich bekommt der Kunde das, was er wirklich braucht und nicht das, was man irgendwann mal zu Projektbeginn definiert hat“, ergänzt Ullrich. Angesichts der Vorteile ist es nicht verwunderlich, dass nicht nur Softwarehäuser User-Centered Design nutzen. Auch Anwenderunternehmen können die Methode einsetzen und damit beispielsweise bei der Anbietersuche statt eines Pflichtenhefts als Anforderung Use Cases erstellen.

Doch gleichgültig, ob sie User-Centered Design selbst anwenden oder der IT-Anbieter den Ansatz mit in ein Projekt bringt: Unternehmen können bei der Digitalisierung ihrer Logistik beeinflussen, welche Rolle die Software in der Welt des jeweiligen Mitarbeiters einnehmen soll. Nimmt die Software ihm nur Arbeit ab (oder gar weg) oder verschafft sie Freiräume für wichtigere Aufgabenstellungen und bietet ihm neue Einflussmöglichkeiten?

„Die User Experience spielt hier eine zentrale Rolle“, ist Ullrich überzeugt. „Und mit dem User-Centered Design-Ansatz sinkt die Gefahr, an den Anforderungen der Kunden bzw. den Anwendern vorbei zu entwickeln, um fast 100 %.“

### ► Der Autor:

Auch **Jens Verstaen** ist bestrebt, bei seinen Kommunikationsmaßnahmen den Nutzer in den Mittelpunkt zu stellen. Dazu verwendet er ebenfalls die Persona-Methode. Über die noch viel weiterreichenden Maßnahmen in Softwareprojekten war er trotz dieser Vorkenntnisse überrascht.



## ■ Dossier Logistik-IT

*„Unsere Architektur ist optimiert auf flexible und maßgeschneiderte Lösungen“*

Um flexible und maßgeschneiderte IT-Lösungen realisieren und betreiben zu können, benötigt man eine Softwarearchitektur, die diese Ziele in ihren Konzepten bestmöglich unterstützt. Frederik Niehus, Softwarearchitekt bei AEB, erklärt im Interview, wie der IT-Anbieter diese Anforderungen in seiner neuen Cloud-Plattform umsetzt.

*Logistik ist in vielen Bereichen sehr individuell. Wie kann Software aussehen, die diese Individualität abbildet und Prozesse maßgeschneidert unterstützt?*

*Unsere Cloud-Plattform ermöglicht es auf einfache Weise, kundenindividuelle Lösungen nach den Prinzipien des Process Driven Development zu erstellen. Das heißt, wir bauen damit Lösungen entlang der Geschäftsprozesse unserer Kunden. Diese bilden wir dabei nicht mit einem großen monolithischen System ab, sondern mithilfe von mehreren kleineren aufgabenorientierten Web-Anwendungen, die wir Apps nennen. Das Prinzip ist so, dass jeder Teilschritt eines Geschäftsprozesses möglichst einer Aufgabe entspricht, die ein User oder das System im Hintergrund zu einem Zeitpunkt erledigen muss. Und für jeden dieser Prozessschritte gibt es dann eine App mit der der User diese Aufgabe bestmöglich erledigen kann.*

*Diese Apps lassen sich ganz individuell und passgenau an den Anforderungen des Kunden ausrichten. Also je nach dem, wie eine Aufgabe, deren Umfeld*

*und deren Anwender aussieht, kann die App sehr spezifisch darauf optimiert werden. Die Apps lassen sich dann nahezu beliebig hintereinanderschalten, sodass auch der gesamte Kundenprozess maßgeschneidert wird.*

*Können Sie ein Beispiel geben?*

*Denken Sie an einen Versandprozess. Hier gibt es beispielsweise für den Packer am Packplatz eine eigene oder evtl. auch mehrere Apps, mit denen er seine Aufgaben bestmöglich erledigen kann. Der Anwender im Versandbüro, der für die Zollanmeldungen verantwortlich ist, hat hierfür hingegen eine andere eigene App.*

*Wie genau erfolgt die Abbildung der Prozesse und die Koordination der Apps?*

*Die Prozessmodellierung erfolgt mithilfe von BPMN (Anm. der Red.: BPMN steht für Business Process Model and Notation und ist eine etablierte Modellierungssprache für Geschäftsprozesse). Hierfür gibt es einen eigenen Backend-Service,*

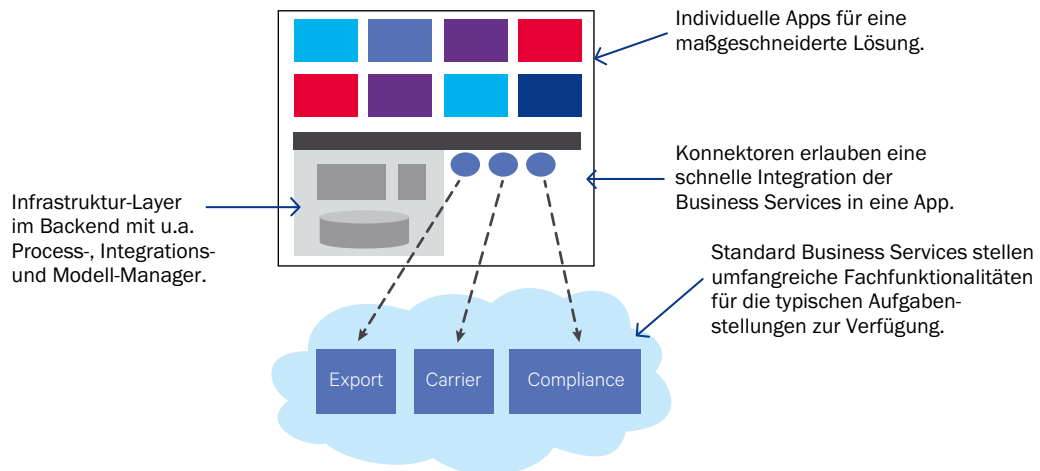
der Teil unserer Cloud-Plattform ist. Er erlaubt es, Prozesse grafisch zu modellieren und führt diese anschließend auch aus. Dabei werden die modellierten Prozessschritte mit den Apps verknüpft, die dadurch in den Gesamtablauf eingebunden werden. Zudem definiert der Prozess auch, wann welche Hintergrundverarbeitungen ausgeführt werden. Mit diesem Vorgehen erhält man nicht nur ganz automatisch eine Dokumentation der umgesetzten Geschäftsprozesse, sondern auch die Möglichkeit, diese im laufenden Betrieb überwachen und steuern zu können.

chen. Auch die Datenmodelle, die definieren wie die Geschäftsobjekte in einer Kundenlösung aussehen, lassen sich so anpassen. Beispielsweise kann man einem Geschäftsobjekt jederzeit neue Datenfelder hinzufügen, um diese in einer neuen App oder einem neuen Prozess verwenden zu können.

*Die Prozessunterteilung in einzelne Aufgaben mit deren Apps erinnert an das Microservice-Konzept, das gerade sehr en vogue ist ...*

*Viele der Ideen und Prinzipien von Microservices finden sich in unserer Architektur wieder. Die*

## Individuell und Standard



Die wesentlichen Komponenten der AEB Cloud-Plattform im Zusammenspiel: Apps, Infrastrukturkomponenten und Standard Business Services.

*Eine Anforderung an Software ist es, dass diese immer flexibler sein soll – sich also an neue oder geänderte Anforderungen anpasst. Wie lässt sich das erreichen?*

Unsere Architektur ist darauf ausgelegt, die Lösung flexibel während des Betriebs ändern zu können. Also etwa Apps und Prozesse ohne Wartungsfenster oder Downtime auszutauschen bzw. anzupassen. Das heißt, wir können einzelne Apps ins System integrieren und ändern, sowie Prozesse bzw. einzelne Schritte umgestalten, ergänzen oder strei-

oben beschriebenen Apps sind eigenständig, haben einen überschaubaren Funktionsumfang, lassen sich unabhängig voneinander deployen und folgen der Unix-Philosophie „Do one thing and do it well“. All das sind Eigenschaften klassischer Microservices.

*Gibt es auch Unterschiede?*

Häufig verbindet man mit einem Microservice auch die Forderung nach eigenständiger Datenhaltung. Also das Prinzip von self-contained systems, in

dem jeder Service seinen eigenen kompletten Stack inklusive eigener Persistenz hat. Das ist in unserer Cloud-Plattform anders. Um Geschäftsobjekte sowie deren Beziehungen zueinander modellieren und anschließend speichern und lesen zu können, gibt es einen weiteren Backend-Service, der den Apps dafür eine Schnittstelle bereitstellt.

Im Allgemeinen kann man also sagen, dass unsere Apps zwar den Prinzipien von Microservices folgen, dabei aber Infrastruktur-Services der Plattform nutzen, um selbst möglichst leichtgewichtig zu bleiben. Bildlich gesprochen befinden sie sich auf einem komfortablen Bett eines gemeinsamen Prozess- und Datenmodells.

*Die Anbindung an andere Systeme ist immer ein Thema. Wie bewerkstelligen Sie das?*

Die Kommunikation mit Partnersystemen, etwa einem ERP-System, übernimmt ein weiterer Plattform-Backend-Service, der Integration Manager. Mit ihm können Schnittstellen per Konfiguration eingerichtet werden. Genutzt wird dabei die Sprache, die die andere Lösung spricht. Egal ob GraphQL, SOAP-Webservices oder REST-Schnittstellen, egal ob XML oder JSON, ...

*Individualisierung und Flexibilität schön und gut. Für viele Aufgaben in der Logistik gibt es aber fest definierte Anforderungen, die in jedem Unternehmen gleich sind und die sich nicht ändern ...*

Immer dann, wenn es um nicht so dynamische, fachlich tiefgehende Business-Logik geht, sind bewährte Standards sinnvoll. Denken Sie wieder an das Beispiel der Zollanmeldung. Die Nachrichten, die mit dem Zoll ausgetauscht werden, unter-

liegen festen Vorgaben. Hier ist es viel sinnvoller und vor allem auch kostengünstiger, Standards zu verwenden und keine individuelle Lösung für jeden Kunden umzusetzen.

Für derartige Fachfunktionalität nutzen wir daher im Hintergrund die bewährten AEB Standard Business Services, die in den Prozess eingebunden werden und die notwendige Funktionalität bereitstellen. Ein weiterer großer Vorteil dieser standardisierten, nicht kundenindividuellen Business Services ist es, dass diese kontinuierlich gewartet werden. Bei rechtlichen Änderungen stehen diese dann zum Stichtag zur Verfügung.

*Noch eine Frage zum technischen Hintergrund: Welcher Technologie-Stack steckt hinter der Cloud-Plattform?*

Bei der Entwicklung unserer Cloud-Plattform haben wir uns entschieden, die aktuell modernsten Technologien für die Realisierung unserer sicherlich ambitionierten Ziele einzusetzen. In Stichworten: Angular für die Frontend-Entwicklung, TypeScript als Entwicklungssprache im Front- und Backend, GraphQL als durchgängige Schnittstellensprache zwischen den Komponenten, eine NoSQL-Datenbank, um sich ändernde Datenstrukturen flexibel zu speichern, Docker für den containerisierten Betrieb. Bei der Entwicklung setzen wir häufig Open-Source-Software ein – wobei es für uns selbstverständlich ist, dass wir umgekehrt Teile unserer Plattform auch als Open Source anderen zur Verfügung stellen.

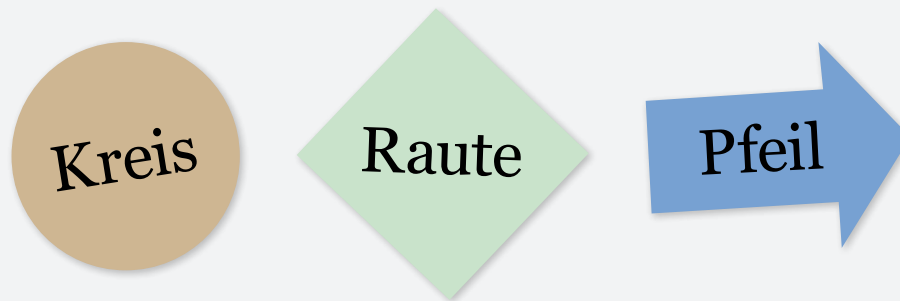
*Herr Niehus, vielen Dank für das Gespräch.*

Das Interview führte Jens Verstaen.



**Frederik Niehus** (Dipl.-Inf.) studierte Softwaretechnik an der Uni Stuttgart und ist seit 2010 bei der AEB. In seiner Rolle als Entwickler und Softwarearchitekt arbeitet er aktuell an der Entstehung und Weiterentwicklung der Cloud-Softwareplattform für flexible Logistikkösungen. Sein Schwerpunkt ist die Konzeption der Plattformkomponenten im Backend. In seiner Freizeit gehört sein Herz der Familie, der Natur und allem anderen was Spaß bringt.

## ■ Dossier Logistik-IT



Prozesse präzise auf das jeweilige Unternehmen ausrichten und einfach ändern: Dafür nutzen moderne Softwarelösungen oftmals Business Process Modelling & Notation (BPMN). Eine kurze Einführung.

„Digitalisierung ist kein Projekt, sondern ein Prozess.“ Andreas Petz, Geschäftsführer des Beratungsunternehmens Zendigma muss es wissen, schließlich hat er bereits zahlreiche Unternehmen auf ihrem Weg durch alle Phasen der digitalen Transformation begleitet. Er plädiert dafür, IT-Unterstützung an den Abläufen in den Unternehmen auszurichten. „Wenn der Prozess nicht klar ist, wird Digitalisierung schwierig.“

Diese Ausrichtung am Prozess soll BPMN ermöglichen: Eine grafische Spezifikationssprache, mit der sich Geschäftsprozesse beschreiben lassen. Dazu werden – vereinfacht gesagt – Abläufe in ihre einzelnen Schritte unterteilt und mittels einer umfassenden Auswahl an Symbolen dargestellt. Das Ergebnis sind Geschäftsprozessdiagramme, die unter anderem Entscheidungswege, Informationsflüsse und Verantwortlichkeiten aufzeigen.

### BPMN-Diagramme sind maschinenlesbar

Der Vorteil von BPMN: Es eignet sich sowohl für Fach-, Methoden- und IT-Spezialisten. Damit soll

es die Lücke zwischen Business und IT schließen, die in vielen Projekten für erhebliche Schwierigkeiten sorgt. Und: BPMN dient nicht nur der Definition von Prozessen, sondern ermöglicht, diese auch direkt mittels Software ausführen zu lassen. Denn BPMN-Diagramme werden XML-basiert gespeichert und sind damit maschinenlesbar.

Dies macht sich unter anderem auch die Cloud-Plattform von AEB zu Nutze, die über einen integrierten Workflow und ein Decision Automation Tool für BPMN verfügt. „Benötigen Unternehmen maßgeschneiderte Softwareunterstützung, können wir Prozesse mit BPMN definieren und in unserer Software ausführen lassen“, erklärt Moritz Jung, Projektleiter bei AEB.

### Zalando nutzt BPMN

Ein Beispiel für BPMN in der Praxis liefert der Online-Händler Zalando, der so die Abwicklung von Kundenbestellungen unterstützt. Das beinhaltet beispielsweise das Erstellen von Accounting-Daten, Prüfen von Coupons, Kommunikation mit

Payment-Dienstleistern, Reservierung von Artikeln in den Logistikzentren, Versenden von Bestellbestellungen, Fraud Check und Kommunikation mit dem ERP-System.

„Viele Fragen zum Prozess können durch einen kurzen Blick auf das BPMN-Diagramm sofort beantwortet werden. Dies ist eine wichtige Grundlage für die kontinuierliche Verbesserung des Prozesses und somit auch das weitere Wachstum von Zalando“, nennen André Hartmann und Jörn Horstmann von Zalando in einem Interview mit dem BPMN-Tool-Anbieter Camunda wichtige Vorteile.

### Änderungen schnell umsetzbar

Ebenso einfach wie die Definition bestehender Prozesse lassen sich Änderungen in den Abläufen vornehmen: Neue Aufgaben – etwa der Umgang mit Lieferschein-Updates oder Stornierungen in einer Schnittstelle zwischen einem ERP- und Versandsystem, die für Fachanwender in einer Blackbox sind – können schnell und ohne großen Programmieraufwand in einem BPMN-Modeller umgesetzt, getestet und live ausgeführt werden.

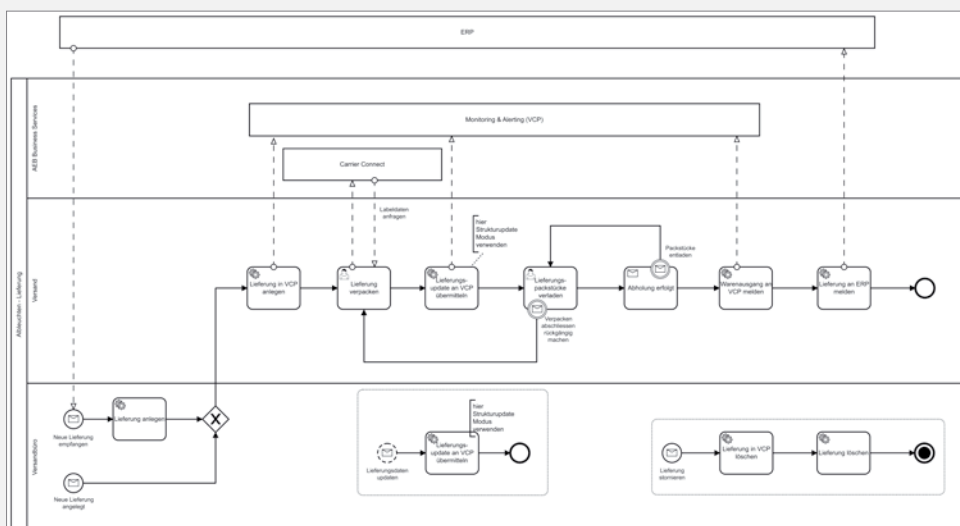
„Versierte BPMN-Anwender können die fachliche Businesslogik mithilfe von BPMN-Elementen defi-

nieren und im System selbständig ohne Entwickler ausliefern“, erläutert AEB-Experte Jung. „Der Vorteil ist, dass die Businesslogik, die oft erstmals programmiert werden musste, nun bereits von BPMN „geschenkt“ wird, da die BPMN-Elemente codetechnisch ausführbar sind.“ Auch Änderungen wie eine neue Bearbeitungsreihenfolge sind so einfach realisierbar.

### Mitarbeiter mitnehmen

Eine derartige neue Flexibilität muss aber auch richtig gelebt werden. „Wenn ich hochflexibel werde, muss ich vor allem auch großes Augenmerk auf das Change bei den Mitarbeitern legen“, sagt Berater Petz. Diese müssen Änderungen und neue Abläufe verstehen und verinnerlichen.

Und natürlich sollte eine Änderung vorher kritisch hinterfragt werden: Ist diese notwendig und sinnvoll? Was wären Alternativen? Steht dem Aufwand ein entsprechender Nutzen gegenüber? Petz warnt: „Natürlich darf es nicht soweit kommen, dass ich mich wegen aller Änderungen vor allem um mich selbst und im Kreis drehe und nicht darum, Mehrwert für meine Kunden zu schaffen.“



Beispiel für einen BPMN-Prozess in der AEB Cloud-Plattform.