

DEVOPS

ERFOLGREICH ENTWICKLUNG UND IT-BETRIEB VERBINDEN

GRUNDLAGEN UND
WERKZEUGE FÜR EINE ERFOLGREICHE
DEVOPS-IMPLEMENTIERUNG



CURT W. MEISTER

INHALT

Einleitung

Gründe für den Einsatz von DevOps

Realisierung des Business-Nutzens (Business Value)

Das Kano-Modell

Die IT und der Geschäftswert

Die VUCA-Welt

Externe Treiber

Organisatorische Ziele von DevOps

Die Hindernisse

Prinzipien und Konzepte von DevOps

Die drei Wege

Der erste Weg: Prinzipien des Flusses

Der zweite Weg: Prinzipien des Feedbacks

Der dritte Weg: Prinzipien des kontinuierlichen Lernens

Ausgereifte technische Fähigkeiten und Managementpraktiken

Technische Praktiken

Managementpraktiken

C.A.L.M.S.

DevOps und die Organisation

Die DevOps-Kultur

Transformationale Führung

DevOps-Strukturen und das Team

Prozesse und Verfahren

DevOps und andere Methoden

ITIL und DevOps

Lean und DevOps

Agile und DevOps

15 grundlegende Verfahren von DevOps

Voice of the Customer

Relationship Management

Lean-Prozessoptimierung

Wertstrom-Mapping (Value Stream Mapping)

Knowledge Management

Visual Management

Agiles Projektmanagement & Scrum

Shift Left Testing

Change Control

Service Configuration Management

Release & Deployment Management

Incident Management

Problem Management & Kaizen

Continual Improvement

Antifragilität

Technologie und Automation

Automation für die Deployment Pipeline

Cloud-Technologie und Virtualisierung

Nachwort

Literaturliste

Einleitung

Anders als andere Methoden und Frameworks wie beispielsweise Scrum, Kanban, ITIL oder ähnliche gibt es nicht das "DevOps" mit einer allgemein anerkannten Definition. So existiert auch weder eine einheitliche - oder zumindest führende - Organisation, welche das Thema DevOps vertritt oder festlegt, was nun genau Teil von DevOps ist und was nicht. Alleine im deutschsprachigen Raum existieren ein knappes halbes Dutzend Zertifizierer, welche teils gleichlautende oder ähnliche DevOps-Titel vergeben und dafür wiederum unterschiedliche Prüfungen voraussetzen, welche unterschiedliche, sich teils gar widersprechende Anforderungen oder Aussagen abfragen.

Trotzdem existieren einige Grundthemen oder Prinzipien, welche die meisten Erklärungen von DevOps enthalten - etwa Effizienz, Zusammenarbeit und verbesserte Kommunikation. Alles nichts, was nicht auch viele andere Frameworks und Methoden für sich reklamieren würden.

Wenn wir uns nun ein paar Definitionen anschauen, wie maßgebliche Institutionen DevOps definieren, so finden wir:

Peoplecert: *"DevOps ist ein Kunstwort, das die Evolution von existierenden IT Best Practices aus ITIL, Lean und Agile in eine Vorgehensweise der Entwicklung und des Betriebs, die Automation und Continuous Delivery unterstützt und eine Kultur der Zusammenarbeit und des Lernens fördert,*

um der IT dabei zu helfen Geschäftswert besser, schneller und billiger zu liefern als je zuvor.“

Wikipedia: *“DevOps ist ein Prozess der Software-Entwicklung und - Lieferung, der Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den Fachkräften des Produktmanagements, der Software-Entwicklung und des Betriebs betont. DevOps unterstützt dies, indem die Prozesse der Integration des Testens und des Deployments durch Software automatisiert und überwacht werden. Weiterhin werden auch Änderungen der Infrastruktur automatisiert und überwacht, indem eine Kultur und eine Umgebung geschaffen wird, in der der Aufbau, das Testen und die Release von Software schnell, häufig und zuverlässiger stattfinden kann.“*

Gartner Group: *“DevOps bedeutet einen Wandel in der IT-Kultur, einen Fokus auf schnelle Lieferung von IT-Services, indem agile und schlanke (lean) Verfahren im Kontext eines systemorientierten Ansatzes eingeführt werden. DevOps hebt Menschen (und Kultur) hervor und versucht der Zusammenarbeit zwischen den Teams, von Operations und Development, zum Durchbruch zu verhelfen. Bei der Umsetzung von DevOps wird Technologie angewandt – insbesondere Automationswerkzeuge, die die zunehmend programmierbare und dynamische Infrastruktur aus der Perspektive des Lebenszyklus nutzen können.“*

Die Problematik liegt wahrscheinlich in der Geschichte begründet. Anders als bei manchen Methoden oder Frameworks gab es schon zu Beginn der Entwicklung nicht eine Organisation oder Personen, die den Lead in Richtung einer Standardisierung übernahmen oder eine bestimmte Methode entwickelten. Vielmehr entstand DevOps aus den

agilen Prinzipien innerhalb der Software-Entwicklung, welche eine stärkere Zusammenarbeit und Kommunikation und den Abbau von Silodenken anstrebte.

Als Beginn der DevOps-Bewegung wird dabei oft ein Vortrag genannt, den die Flickr-Mitarbeiter John Allspaw und Paul Hammond auf der O'Reilly Velocity-Konferenz 2009 in San Jose, Kalifornien, mit dem Titel „ 10 Deploys a Tag: Zusammenarbeit von Dev und Ops bei Flickr “ hielten.

Das Thema war ganz offensichtlich ein Zeitthema, welches Personen in unterschiedlichen Organisationen weltweit beschäftigte und so kam es schon nach relativ kurzer Zeit zur DevOpsdays-Konferenz in Gent, Belgien, von wo aus der Begriff “DevOps” dann eine weiterreichende Wahrnehmung und Verwendung fand.

Das Nicht-Vorhandensein eines einheitlichen Wegs und einheitlicher Vorgehensprinzipien mag auf den ersten Blick etwas abschrecken. Auf den zweiten Blick bietet dies aber tatsächlich auch eine Stärke für eine Implementierung. Statt eines irgendwo festgelegten Standards, dem nachgeeifert wird, ist es notwendig, die eigenen Bedürfnisse und die beteiligten Menschen einzubeziehen. Damit kann die Wahrscheinlichkeit dafür, einen passenden Ansatz statt eines Standards zu wählen, erheblich vergrößert werden.

Das Konzept von DevOps ist weit gefasst, aber fast jeder wird zustimmen, dass Effizienzsteigerung, Zusammenarbeit und Kommunikation positive Veränderungen sind. Es ist aber wichtig, dass die Details vor der Implementierung mit Ihrem Team besprochen werden. Ideen wie eine verstärkte

Kommunikation sind zwecklos, wenn jeder Mitarbeiter einen anderen Ansatz hat, um diese zu erreichen.

Zu den Firmen, welche DevOps erfolgreich einsetzen, gehören neben einer Unzahl kleiner und mittelgroßer Firmen auch Weltkonzerne wie beispielsweise Amazon, Netflix, Target, Walmart, Nordstrom, Facebook, Etsy, Adobe, die NASA, Starbucks oder Sony Picture Entertainment.

Für das vorliegende Buch wollen wir DevOps wie folgt charakterisieren: DevOps ist eine Philosophie, die eine Reihe von Prinzipien, Verfahren bzw. Praktiken und Werte mit dem Fokus einer Zusammenarbeit von Entwicklung und Betrieb fördert. Voraussetzung dafür ist ein kultureller Wandel der ganzen Organisation mit dem Ziel der Förderung von Kommunikation und Zusammenarbeit. Dabei gilt es einen Ausgleich der Anforderungen an eine Veränderung mit jenen von Stabilität und Planbarkeit zu verbinden.

Gründe für den Einsatz von DevOps

Realisierung des Business-Nutzens (Business Value)

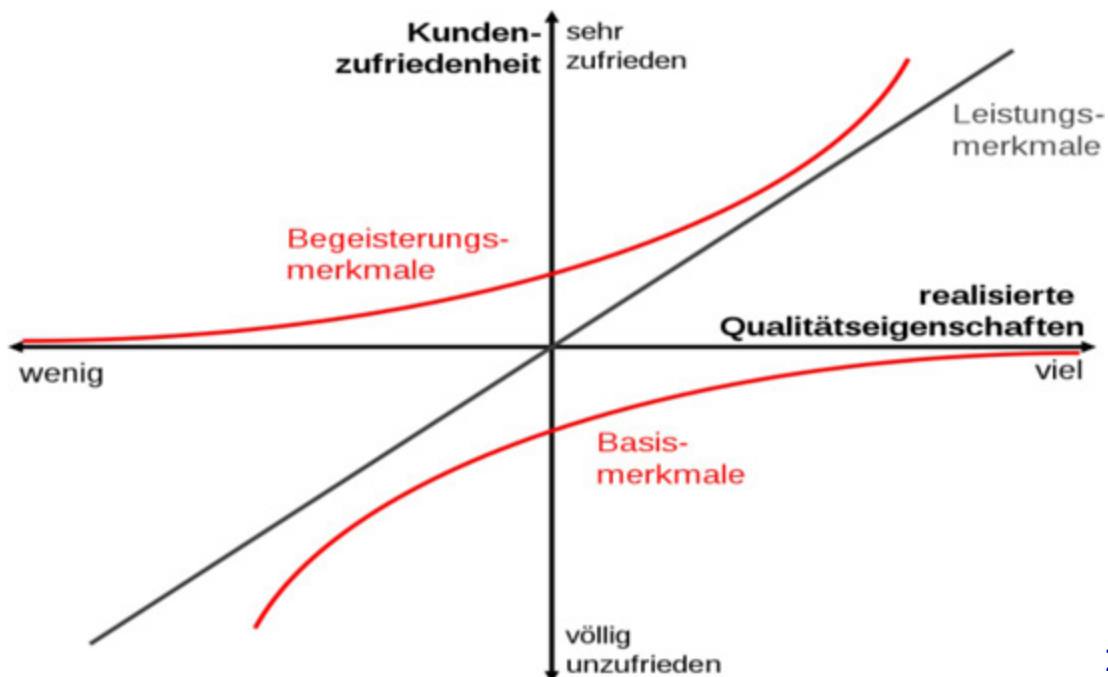
Auch wenn es in der Realität von manchen Organisationen anders gelebt wird: Business Value, der Geschäftswert oder Business-Nutzen, wird stets von Seiten des Kunden und nicht des Anbieters definiert. Er entspricht dem Niveau, auf dem eine Leistung oder ein Produkt den Erwartungen des Kunden entspricht – oder diese übertrifft. Den Kontext, in welchem DevOps normalerweise zum Einsatz kommen, würde man also so definieren: *“Geschäftswert ist das Niveau, auf dem ein Service die Erwartungen des Kunden erfüllt oder übertrifft.”*¹ Damit versteht sich, dass verschiedene Kunden (-Gruppen) unterschiedliche Vorstellungen vom Geschäftswert, basierend auf ihren Ansprüchen, haben.

Wenn wir uns im Kontext von Dienstleistungen und Services bewegen, besteht eine häufige Sichtweise darin, Geschäftswert als eine Kombination von (Service-) Qualität, also dem Maß, in dem den Anforderungen des Kunden entsprochen wird, Kosten und der Zeit, in welcher eine Leistung zur Verfügung gestellt wird, zu sehen. Dabei wird im Allgemeinen der Geschäftswert als positiv verstanden, wenn die drei Dimensionen als ausgewogen wahrgenommen werden. Dabei wird man schnell feststellen, dass unterschiedliche Kunden hierbei ganz unterschiedliche Maßstäbe ansetzen. Während manche Kunden tendenziell sehr preissensitiv sind und dafür auch bereit sind, in Hinblick auf Qualität oder Schnelligkeit der

Servicebereitstellung Kompromisse einzugehen, sind andere sehr auf möglichst maximale Qualität fokussiert und bereit, dafür auch tiefer in die Tasche zu greifen. Andere wiederum befinden sich in einer Zwangslage und sind bereit, quasi jeden Preis zu bezahlen, solange ihr Problem gelöst wird.

Das Kano-Modell

Das Kano-Modell ist ein Ansatz, der dabei unterstützt, unterschiedliche Kundenpräferenzen zu visualisieren und besser zu verstehen.



2

Das Kano-Modell unterscheidet dabei fünf verschiedene Arten der Kundenwahrnehmung von Produkten oder Leistungen:

*“**Basis-Merkmale**, die so grundlegend und selbstverständlich sind, dass sie den Kunden erst bei*

Nichterfüllung bewusst werden (implizite Erwartungen). Werden die Grundforderungen nicht erfüllt, entsteht Unzufriedenheit; werden sie erfüllt, entsteht aber keine Zufriedenheit. Die Nutzensteigerung im Vergleich zur Differenzierung gegenüber Wettbewerbern ist sehr gering.

Leistungs-Merkmale sind dem Kunden bewusst, sie beseitigen Unzufriedenheit oder schaffen Zufriedenheit abhängig vom Ausmaß der Erfüllung.

Begeisterungs-Merkmale sind dagegen Nutzen stiftende Merkmale, mit denen der Kunde nicht unbedingt rechnet. Sie zeichnen das Produkt gegenüber der Konkurrenz aus und rufen Begeisterung hervor. Eine kleine Leistungssteigerung kann zu einem überproportionalen Nutzen führen. Die Differenzierungen gegenüber der Konkurrenz können gering sein, der Nutzen aber enorm.

Unerhebliche Merkmale sind sowohl bei Vorhandensein wie auch bei Fehlen ohne Belang für den Kunden. Sie können daher keine Zufriedenheit stiften, führen aber auch zu keiner Unzufriedenheit.

Rückweisungs-Merkmale: Führen bei Vorhandensein zu Unzufriedenheit, bei Fehlen jedoch zu Zufriedenheit des Kunden."³

Dabei kann es sein, dass ein Merkmal von einem Kunden / einer Kundengruppe als Basis-Merkmal vorausgesetzt wird, für andere aber komplett unerheblich ist oder es zu begeistern vermag. Auch ist damit zu rechnen, dass ein ehemaliges Begeisterungsmerkmal mit der Zeit in der Kundenwahrnehmung zum Leistungsmerkmal oder gar Basis-Merkmal wird. So war es vor etlichen Jahren ein absolutes Begeisterungsmerkmal, ein Mobiltelefon mit Touch-Screen zu besitzen, das nicht mehr separate

Wähltasten benötigte. Heute wird das von den meisten Nutzern als eine grundlegende Selbstverständlichkeit und damit als Basis-Merkmal wahrgenommen.

Die Messung der Erwartungshaltung von Kunden erfolgt durch Interviews oder andere Erhebungsmethoden wie beispielsweise Online-Befragungen. Dabei wird jedes Szenario doppelt überprüft. Es wird sowohl funktional wie auch dysfunktional gefragt, also was wäre, wenn "X" - und was wäre, wenn "nicht X". Aus der Kombination lässt sich eine Zuordnung zu einem Merkmal gewinnen.

	Das würde mich sehr freuen	Das setze ich voraus	Das ist mir egal	Das nehme ich gerade noch hin	Das würde mich sehr stören
Funktional (positiv formuliert)					
Was würden Sie sagen, wenn das Produkt über ... verfügte?					
Was würden Sie sagen, wenn es mehr ... gäbe?					
Dysfunktional (negativ formuliert)					
Was würden Sie sagen, wenn das Produkt NICHT über ... verfügte?					
Was würden Sie sagen, wenn es weniger ... gäbe?					

Auswertung

Aus der Kombination der Antworten auf die funktionale und dysfunktionale Frage ist die Typisierung ableitbar: