



Den Mainframe mainstreamen

Warum DevOps im Unternehmen die Kontrolle
über Legacy-Applikationen übernehmen
sollten – und zwar jetzt!



Wie die meisten von uns werden auch Sie tagtäglich mit Informationen überhäuft. Deshalb lesen Sie vermutlich auch nur einen Bruchteil der Artikel, auf die Sie stoßen. Bitte lesen Sie diesen Artikel trotzdem, weil wir überzeugt davon sind, dass er Ihnen Einblicke bietet, die nicht nur einzigartig sind, sondern auf Fakten basieren, konkret umsetzbar und für den Erfolg eines Unternehmens mit einem Mainframe unverzichtbar sind. Lesen Sie diesen Artikel auch dann, wenn der Mainframe Ihres Unternehmens derzeit nicht in Ihren direkten Zuständigkeitsbereich fällt. Denn, und das ist unsere Überzeugung, Mainframes müssen Teil des Mainstreams Ihrer IT werden.

Einige Kernaussagen

- 1) **Die Uhr für isolierte Mainframe-Teams tickt bereits.** Ausgebildete Mainframe-Spezialisten gehen in den Ruhestand, und es rücken nur wenige nach, um diese zu ersetzen. Mainframe-Applikationen bleiben jedoch unverzichtbar. Die IT braucht daher eine praktikable Strategie für die Erhaltung und rasche Anpassung von Mainframe-Code als Antwort auf sich ständig wechselnde Geschäftsanforderungen.
- 2) **Die IT muss entsprechend reagieren und den Mainframe so schnell wie möglich mainstreamen.** Anstatt sich weiterhin auf Mainframe-Spezialisten zu stützen, muss die IT die DevOps-Mitarbeiter (mit Mainstream-Erfahrung) dazu ermutigen, den Mainframe wie jede andere Plattform im Multi-Plattform-Unternehmen zu behandeln und dieselben DevOps-Tools und -Prozesse zu nutzen wie auch für Java, x86, Linux Server, die Cloud usw.
- 3) **Mainstreaming löst nicht einfach nur das Mainframe-Problem.** Es stellt einen Wettbewerbsvorteil für das gesamte digitale Unternehmen dar. Um auf digitalen Märkten zu punkten, reicht die Größe eines Unternehmens allein nicht aus. Es muss auch schnell agieren können. Eine unternehmerische DevOps-Umgebung, welche die Agilität und die „Best-Practice-Zusammenarbeit“ über alle Plattformen einschließlich Mainframe hinaus unterstützt, ist daher eine Grundvoraussetzung für Wettbewerb.

DAS ENDE DES MAINFRAMES ALS SILO

Jahrzehntlang hat die IT den Mainframe als eigenständiges funktionales Silo behandelt. Mainframe-Mitarbeiter haben unterschiedliche Fähigkeiten, verwenden verschiedene Tools und wenden unterschiedliche Prozesse und Vorgehensweisen an.

Dieses Silo entstand aus nachvollziehbaren Gründen. Vergessen wir nicht, dass der Mainframe viel älter als Distributed Computing ist und viele Jahre lang die einzige Möglichkeit im Bereich der IT war. Als Distributed Computing endlich seinen Siegeszug antrat, hatten die Mainframe-Mitarbeiter Bedenken hinsichtlich der Stabilität und Integrität der Umgebungen. Und viele dieser Bedenken – insbesondere diejenigen in Bezug auf Zuverlässigkeit, Komplexität, Kosten und Sicherheit – sollten sich als berechtigt erweisen.

Tragischerweise führt die Isolation, die den Mainframe über Jahrzehnte technologischer Unruhen hinweg stabil und sicher gehalten hat, nun zu dessen Ende. Der Mainframe ist zu einer Art Kult geworden; er hat seine eigenen Priester und Jünger, weit weg von der übrigen Welt mit normalen x86-Infrastrukturen und der Cloud. Zudem haben viele IT-Führungskräfte diese Situation noch verschärft, indem sie die Ausgaben für den Mainframe drastisch zusammengestrichen haben, anstatt in die Entwicklung von Mainframe-Applikationen zu investieren.

Das Ergebnis: Viele Mainframe-Umgebungen sind für Geschäftsprozesse zu langsam; was allerdings nicht an den Eigenschaften der Mainframes liegt, sondern an der Art, wie sie verwaltet wurden.

Auch kennen nur wenige Fachleute außerhalb der Mainframe-Subkultur COBOL oder wissen, wie MSUs arbeiten, weil der Mainframe einfach so lange isoliert und vernachlässigt wurde. So schreiben sie beispielsweise Code, der DB2 auf dem Mainframe aufruft – die Plattform an sich ist ihnen jedoch überhaupt nicht vertraut.

Die isolierte, nicht agile Annäherung an Mainframe DevOps ist aus verschiedenen Gründen nicht mehr vertretbar. Dazu gehören u. a.:

- **Verlust von Mainframe-relevanten Fähigkeiten/Kenntnissen.** Die hochspezialisierten Mainframe-Fachleute, die sich mit dem Mainframe und seinen Applikationen bestens auskannten, kommen allmählich ins Rentenalter. Es ist ziemlich unwahrscheinlich, dass sich jüngere IT-Fachleute mit ähnlich großem technischem Talent für eine auf isolierte Mainframes ausgerichtete Karriere entscheiden.
- **Unersetzbarer Code.** Mainframe-Applikationen sind so hoch entwickelt und so tief in den Geschäftsprozessen verwurzelt, dass sie unverzichtbar sind. Und sie können nicht einfach durch eine andere Plattform ersetzt werden. Unternehmen müssen sich also Gedanken machen, wie sie trotz des Verlustes ihrer Mainframe-Spezialisten sowohl die Mainframe-Applikationen als auch die Mainframe-Plattform im Laufe der nächsten zehn Jahre oder darüber hinaus erhalten können.
- **Plattformunabhängigkeit.** Die Überlegenheit digitaler Unternehmen begründet sich zum Teil aus der Fähigkeit der IT heraus, jede verfügbare Applikationslogik und alle Daten innerhalb und außerhalb des Unternehmens zu nutzen, und zwar unabhängig von Plattform oder Programmiersprache. Somit müssen Unternehmen viel mehr tun, als ihre Mainframe-Applikationen als eigenständige Einheiten lediglich zu pflegen. Sie müssen die Entwicklung verstärkt vorantreiben und Mainframe-Anwendungscode und die Daten in Kombination mit ihren Komponenten außerhalb des Mainframes zusammenbringen.

- **Schnelles Handeln ist angebracht.** Die Mainframe-Entwicklung kann nicht weiterhin signifikant langsamer als für den Rest der IT voranschreiten. Schnelle Reaktionsfähigkeit ist von entscheidender Bedeutung, vor allem, wenn es um die Back-End-Unterstützung für kundenorientierte mobile Applikationen geht. Langsame DevOps-Prozesse auf dem Mainframe untergraben die Agilität eines Unternehmens schleichend und können letztendlich das Aus bedeuten.

Vereinfacht gesagt, können Unternehmen den aktuellen Mainframe-Status-quo nicht länger hinnehmen, besonders nicht zu einem Zeitpunkt, an dem Mainframe-Applikationen, Daten und Rechenleistung wertvoller für ein Unternehmen sind als je zuvor. Die IT kann einem Unternehmen nur dann alle erforderlichen digitalen Kapazitäten zur Verfügung stellen, wenn der Mainframe für Entwickler, Datenanalysten und betriebliche Prozesse genauso zugänglich und agil ist wie jede andere Plattform auch.

Alle IT-Führungskräfte müssen das Mainframe-Problem daher entschieden und zeitnah angehen, unabhängig von persönlichen Bedenken und Ansichten, und unabhängig davon, ob sie aktuell direkte Verantwortung für den Mainframe haben oder nicht.

Eine kurze Geschichte der Territorialität des Mainframes

Die Mainstream-IT bemüht sich schon seit Langem, Mainframe-Ressourcen im Zusammenhang mit der Silo-Mainframe-Territorialität wirksam einzusetzen. Diese Anstrengung erfolgte bisher in fünf aufeinanderfolgenden Phasen:

STUFE
1

Terminal-Emulation

Mainframe-Mitarbeiter erlauben den Zugriff von Benutzer-PCs auf Mainframe-Applikationen und Daten und wenden hierfür „Screen-Scraping“ und andere Verfahren an.

STUFE
2

Applikationsaufrufe

Mainframe-Anwender ermöglichen im Einzelfall verteilten Applikationen den Applikationslogik und einer Transaktionsverarbeitung auf Fall zu Fall Basis.

STUFE
3

End-to-End-Monitoring

Mainframe-Mitarbeiter teilen ausgewählte Telemetrie-Informationen der Plattform und ermöglichen begrenzten Zugriff durch Leistungs-/Fehlerüberwachungstools.

STUFE
4

Batch-Analytik

Mainframe-Anwender legen Parameter für die Übermittlung großer Datenmengen an Mainstream-BI-Tools und später an Hadoop-basierte Umgebungen fest.

STUFE
5

Mainstreaming

DevOps-Teams in Mainstream-Unternehmen sind in vollem Umfang befugt, Mainframe-Ressourcen direkt und mit entsprechenden richtlinienbasierten Kontrollen zu nutzen.

DEN MAINFRAME MAINSTREAMEN

Der Mainframe kann nicht weiterhin isoliert bleiben. Die IT muss jedoch seine Lebensfähigkeit sicherstellen, da seine Applikationen unentbehrlich sind und der Mainframe nicht einfach durch eine neue Plattform ersetzt werden kann. Die einzige logische Schlussfolgerung lautet daher: Die IT muss den Mainframe in seine Mainstream-Cross-Plattform-DevOps-Arbeitsprozesse einbinden.

Dieses Mainstreaming muss drei Kernbereiche der Mainframe-Funktionalitäten berücksichtigen:

Mainframe-Applikationen

Bestehende Mainframe-Applikationen fordern die IT mit ihrer vielleicht wichtigsten und aufwändigsten Mainstreaming-Zielsetzung heraus.

Diese Zielsetzung ist aus folgenden Gründen **von größter Wichtigkeit**:

- 1) Die Mainframe-Applikationslogik ist für Unternehmen extrem wertvoll.
- 2) Das Replatforming dieser Applikationslogik hat sich als kaum praktikabel herausgestellt.

Bestehende Mainframe-Applikationen stellen die **anspruchsvollste** Mainstreaming-Zielsetzung der IT dar, denn:

- 1) Mainframe-Applikationen laufen bereits so lange und sind so oft modifiziert worden, dass sie häufig nicht mehr umfassend dokumentiert sind und deswegen häufig nicht einmal mehr von der IT hinreichend verstanden werden.
- 2) Die Kompetenz in Bezug auf Legacy-Sprachen wie COBOL, PL/I und Assembler ist eher gering.

Die gute Nachricht: Code ist gleich Code. Auch wenn Entwickler mit Mainstream-Kenntnissen aus der jungen Generation möglicherweise nicht mit der besonderen Syntax von COBOL vertraut sind, gelten trotzdem die Grundprinzipien der Applikationslogik. Und angesichts der Flexibilität heutiger Entwickler in Bezug auf das Erlernen einer neuen Programmiersprachensyntax stellt der aktuelle Mangel an Know-how im Bereich COBOL ein nicht allzu großes Problem für die IT dar.

Tatsächlich können Mainstream-Entwickler ohne Weiteres Mainframe-Applikationen übernehmen, indem man ihnen folgende Möglichkeiten bietet:

- Mainframe-Code in ihren bevorzugten IDEs zu schreiben, zu modifizieren, zu debuggen und zu verwalten
- Anleitung und Feedback bei Software-Qualitätsproblemen bereits beim Codieren zu erhalten
- Mainframe-Code in dieselben automatisierten Test- und Lieferumgebungen einbauen zu können, die sie sonst auch benutzen
- Die vorhandene Mainframe-Applikationslogik durch Visualisierung von Laufzeitverhalten, programmübergreifende Aufrufe usw. besser zu verstehen

Letztlich ermöglicht die Normalisierung des Mainframe-Applikationscodes in die breitere DevOps-Unternehmensumgebung der IT, den Mainframe-Code genau wie jeden anderen Code in jedem beliebigen anderen agilen Projekt zu behandeln. So kann dieser schnell an veränderte Geschäftsanforderungen angepasst werden, und zwar ohne Probleme hinsichtlich der Prozesse oder Kosten.

Mainframe-Daten

Im Gegensatz zu Mainframe-Applikationen können Mainframe-Daten zumindest theoretisch auf andere Plattformen portiert werden. Und es gibt einige Anwendungsfälle, in denen es durchaus Sinn macht, bestimmte Mainframe-Datensätze zum Zweck der Applikationsbereitstellung oder für analytische Zwecke auf andere Umgebungen zu exportieren.

Generell jedoch ist es sinnvoll, Mainframe-Daten auf dem Mainframe zu belassen. Die Gründe dafür sind unter anderem:

- Bessere Applikationsperformance
- Das Hosting von Daten an mehreren Standorten führt zu vermeidbaren Kosten
- Sicherheit, Compliance und gesetzliche Bestimmungen

Dennoch sollten, Bedarf und entsprechende Berechtigung vorausgesetzt, Mainframe-Daten für jeden Mainstream-Entwickler oder Datenanalysten sichtbar und verständlich sein. Daher muss die IT auch für Mainframe-Code allen Mainframe-fremden Mitarbeitern ermöglichen, Mainframe-Daten, Metadaten, Datenstrukturen und Datenabhängigkeiten in Bezug auf Mainframe-Programme und Copybooks intuitiv zu erkennen und zu verstehen. Und dies wiederum sollte im Idealfall mit populären Tools im vertrauten Design (z. B. Java-ähnliche Tools) umgesetzt werden.

Mainframe-Prozesse

Prozesse sind ein besonderer Fall des Mainstreaming, da alle IT-Prozesse grundsätzlich auf einer bestimmten Ebene isoliert werden. Unterschiedliche technische Teams mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Tools verwalten Windows- und Linux-Systeme, Storage-Infrastrukturen, Netzwerkgeräte, Datenbanken, Middleware usw. Somit wird die IT wahrscheinlich weiterhin auf IBM z System-Spezialisten angewiesen sein, um bestimmte wichtige Mainframe-Management- und Tuning-Aufgaben zu bewerkstelligen.

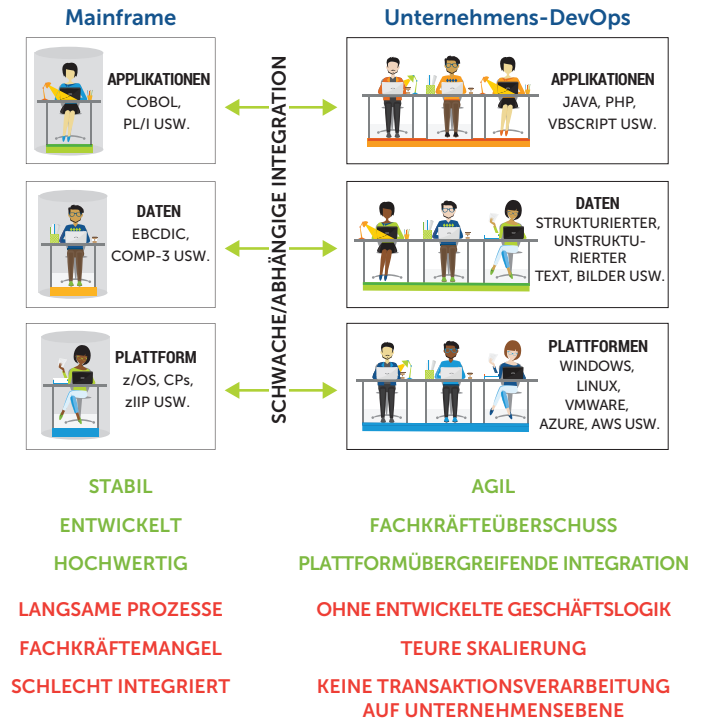
Wie oben bereits erwähnt, hängen End-To-End-Service-Levels von Anwendungen oft von Einzelkomponenten in kombinierter Form ab. Um diese Service-Levels zu gewährleisten, muss die IT die Mainframe-Prozesse vollständig in die Unternehmensabläufe integrieren. Diese Integration beinhaltet zwei wesentliche Aspekte:

- 1) Die Verwaltung von Daten und Benachrichtigungen aus dem Mainframe muss in die Mainstream-Management-Workflows des Unternehmens integriert werden.
- 2) Die Prozessteams des Unternehmens müssen in der Lage sein, für die Aufklärung Service-Level bezogener Applikationsprobleme „Drill Down“ in den Mainframe durchzuführen, ohne dabei von Experten für IBM z Systemen abhängig zu sein.

Einige IT-Unternehmen haben ihren Mitarbeitern für Mainstream-Prozesse bereits einen ersten Einblick in den Zustand bestimmter Mainframe-Ressourcen und -Prozesse gegeben. Trotzdem muss die Integration von Mainframe-Prozessen noch sehr viel weiter gehen, wenn Unternehmen von den erheblichen Vorteilen der plattformübergreifenden DevOps wirklich profitieren wollen.

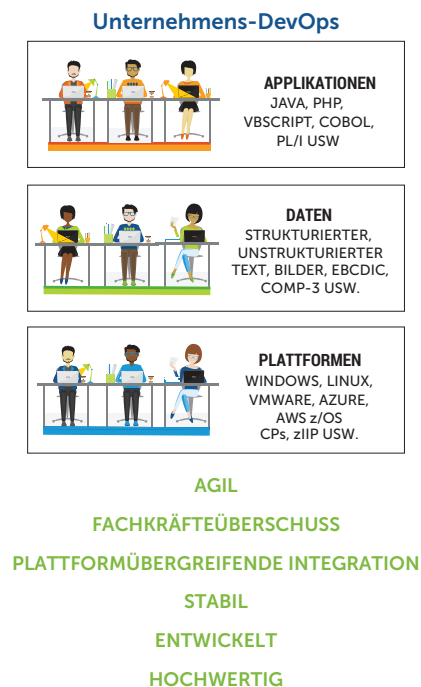
Das Grundprinzip bei jedem dieser drei notwendigen Erfordernisse ist es, dass normal ausgebildete IT-Fachkräfte in der Lage sein müssen, am Mainframe zu arbeiten und dabei ihre bevorzugten Tools und Prozesse einzusetzen. Mehr noch, die IT muss die Integrität der Mainframe-Umgebung schützen. Aber der Mainframe kann nicht weiterhin als isoliertes Silo im Unternehmen bestehen bleiben. Die Verantwortung für den Mainframe muss letztendlich an die Mainstream-Entwickler, Datenanalysten und das Betriebspersonal weitergegeben werden.

DER ISOLIERTE MAINFRAME



IT-Organisationen, die den Mainframe weiterhin lediglich als funktionales Silo sehen, sind im Geschäftsleben weniger reaktionsschnell und laufen Gefahr, Aufzeichnungssysteme in die Funktionsunfähigkeit zu manövrieren.

DER BREITENWIRKSAME MAINFRAME



Indem man Mainstream-Entwicklern, Datenanalysten und Ops-Teams die Möglichkeit gibt, Verantwortung für den Mainframe zu übernehmen, kann die IT die digitale End-to-End-Agilität optimieren und eine langfristige Integrität der Kernsysteme gewährleisten.

WIRTSCHAFTLICHE ARGUMENTE FÜR MAINSTREAMING

IT-Führungskräfte haben alle Hände voll zu tun. Es muss also ziemlich überzeugende Gründe dafür geben, wenn das Mainstreaming des Mainframes mit Top-Priorität ganz oben auf der To-Do-Liste für 2016 landen soll.

Und die gibt es. Einige Beispiele:

- 1** **Abschwächung des existenziellen Mainstream-Risikos**
Der drohende Verlust von Mainframe-Fähigkeiten ist ein ebenso großes Risiko für die Geschäftswelt, wie Y2K es war. Allerdings gibt es in diesem Fall für die Katastrophe kein festes Datum. Unternehmen, die in Untätigkeit verharren, müssen zusehen, wie jahrzehntelange Investitionen in unternehmenskritische Applikationslogik einfach verpuffen.
- 2** **Business-Agilität ist äußerst wichtig**
Wenn Sie Ihre Mainframe-Applikationslogik nicht schnell und sicher modifizieren können, wird Ihr Unternehmen nicht agil genug sein, um in der heutigen Geschäftswelt, in der stetiger Wandel an der Tagesordnung ist, mitzuhalten. Unternehmen müssen ihr Mainframe-Code-Management in ihre aktuellen agilen/Continuous Delivery SDLC Mainstream-Prozesse integrieren.
- 3** **Mehr Wert und größerer Nutzen für den Kunden**
Unternehmen in allen Märkten müssen Informationen und Erkenntnisse nutzen, um mehr für ihre Kunden zu tun als ihre Konkurrenten. Viele dieser Informationen und Erkenntnisse stammen vom Mainframe. Unternehmen, die diese Erkenntnisse nicht intensiv für sich nutzen können, da ihre Mainframes zu langsam sind, werden unweigerlich hinter der agileren Konkurrenz zurückbleiben.
- 4** **Compliance mit mehr Vertrauen und weniger Konfliktpunkten**
Silos sind der Feind von Compliance. Sie verhindern, dass Maßnahmen auf übliche Art und Weise im Unternehmen umgesetzt werden, und sie fragmentieren Prüfprozesse, was wiederum die Kosten erhöht und die Skepsis der Auditoren weckt. Wenn man den Mainframe in die breitere Unternehmensumgebung vollständig integriert, kann die IT Complianceprozesse vereinheitlichen, um die Glaubwürdigkeit zu erhöhen und gleichzeitig Kosten zu senken.
- 5** **Anwerben von talentierten jungen Fachkräften**
IT-Unternehmen müssen dafür sorgen, dass die nächste Generation von entsprechend ausgebildeten und motivierten IT-Fachkräften mit den Mainframe-Applikationen, -Daten und -Prozessen arbeiten kann. Das lässt sich funktional nur sehr schwer mit Tools und Prozessen aus den 80ern umsetzen.
- 6** **Skalierbares, zuverlässiges, sicheres und kosteneffizientes Unternehmens-Computing**
Wie sich gezeigt hat, ist die IBM z Systems-Plattform eine hervorragende Option, um alle Arten von Linux- und Open-Source-Workloads auszuführen. Dies zeigt sich insbesondere im Vergleich zur weitläufigen x86-Infrastruktur, die ungemein komplex, unzuverlässig und noch dazu kostspielig im Betrieb ist. Wenn man den Mainframe aus seiner Isolation nimmt, kann die IT von seiner überragenden Leistung und Zuverlässigkeit, seinem festen physikalischen Footprint und seinen bemerkenswert niedrigen zusätzlichen Kosten profitieren.

Letztendlich wird die IT den Mainframe mainstreamen müssen, da sie kaum eine andere Wahl hat. Sein derzeitiger Status wird nicht mehr viel länger aufrechterhalten werden können, der Mainframe kann aber auch nicht einfach abgeschafft werden. Mainstreaming ist der einzige Ausweg, der sich bietet. Zudem eröffnet dies eine ganz neue Zukunftsperspektive.

Mainframe-Applikationen sind unersetzlich und bilden ein Betriebsvermögen von nahezu unschätzbarem Wert. Die bimodale IT erklärt sie allerdings für unwichtig. Die transformative Integration des Mainframes in Unternehmens-DevOps sorgt jedoch für eine langfristige Wertschöpfung und optimiert die Möglichkeit großer Unternehmen, erfolgreich auf den zunehmend digitalen Märkten der Welt zu konkurrieren.

Keine Plattform wird abgehängt

Angesichts der Bedeutung von Mainframe-Applikationen und der historischen Schwierigkeit, den Mainframe vollständig agil zu machen, empfahl eine Reihe von führenden Branchenexperten die sogenannte „Bimodale IT“. Die Kernaussage der Bimodalen IT ist, dass Unternehmen nicht mit allen Mitteln versuchen, ihren Mainframe agil zu machen, sondern stattdessen einen agilen und einen stabilen Prozess parallel laufen lassen.

Während dieser Ansatz für jene, die vor der Transformation des Mainframes zurückschrecken, verlockend sein mag, ist er aus folgenden Gründen nicht durchführbar:

- **Die Geschäftsagilität hängt direkt von der Agilität des Mainframes ab.**
Verbesserungen digitaler Kundenerfahrungen hängen häufig von Kerndatenbanken, Transaktionsverarbeitungssystemen und hochentwickelter Geschäftslogik ab. Diese befinden sich immer noch auf dem Mainframe und werden möglicherweise auch dort bleiben.
- **Stabilität und Agilität schließen sich nicht gegenseitig aus.**
Zu behaupten, dass dies nicht der Fall ist, bedeutet, die gesamte Entwicklung hin zu DevOps, Continuous Delivery usw. abzustreiten.
- **Am Status quo festzuhalten ist keine Strategie hin zu Abgrenzung im Wettbewerb.**
Wenn es einfach wäre, agile „Best Practices“ auf den Mainframe anzuwenden, hätte jedes Unternehmen dies schon getan, und es würde keinen besonderen Wettbewerbsvorteil bieten.
- **Mainframe-Zuverlässigkeit, Leistung in großem Umfang und Sicherheit sind mehr denn je gefragt.**
Es hat sich als übermäßig teuer (und oft unmöglich) herausgestellt, die Eigenschaften des Mainframes in verteilten/Cloud-Umgebungen nachzubilden. Die IT sollte sich eher darauf konzentrieren, diese zu nutzen, als sie zu verschwenden.

ÜBER COMPUWARE

Compuware ermöglicht es großen Unternehmen weltweit, sich in der digitalen Wirtschaft abzuheben und den größten Nutzen aus ihren wertvollen Investitionen in den Mainframe zu ziehen. Hierfür stellen wir höchst innovative Lösungen zur Verfügung, mit deren Hilfe IT-Spezialisten mit Mainstream-Fähigkeiten in der Lage sind, Mainframe-Applikationen, Daten und Plattformprozesse zu verwalten.

Erfahren Sie mehr unter compuware.com.

Compuware Corporation World Headquarters • One Campus Martius • Detroit, MI 48226-5099

© 2016 Compuware Corporation. Alle aufgeführten Produkte und Services sind Marken oder eingetragene Warenzeichen der Compuware Corporation. Java ist eingetragenes Warenzeichen von Oracle und seinen Tochtergesellschaften.

