



ESG WHITEPAPER

# FlashSystem: Das Kernstück des One-Platform-Konzepts von IBM

Maximale ökonomische Effizienz mit einer einzigen, leistungsstarken und flexiblen Speicherarchitektur

Von Scott Sinclair, ESG Senior Analyst, und Monya Keane, ESG Senior Research Analyst

August 2020

Dieses ESG Whitepaper wurde von IBM beauftragt und wird unter Lizenz von ESG vertrieben.

## Inhalt

Inhalt.....	2
Einführung.....	3
Das Digitalgeschäft übersteigt traditionelle IT-Möglichkeiten.....	3
Die Vereinfachung der Infrastruktur ist entscheidend für beschleunigte Abläufe.....	5
IT muss auf ein One-Platform-Design konsolidiert werden.....	5
IBM FlashSystem® Technologie: Eine Plattform, mehrfache Anwendungen, mehrfache Umgebungen.....	5
Vorteile des One-Platform-Designs von IBM.....	6
Effizienter Anwendungsbetrieb.....	6
Effiziente Infrastruktur.....	7
Effizienter Personalbetrieb.....	7
Fazit.....	8

## Einführung

Mit dem Anstieg der Digitalwirtschaft steigt auch das Interesse an der Entwicklung der digitalen Transformation. Für viele Unternehmen erwies sich das Rennen um die Integration neuer Technologien als sehr komplex. ESG Studien ergaben, dass Unternehmen die eine digitale Transformation anstreben, effizienter werden möchten (laut 55 % der Befragten), ein besseres Kundenerlebnis bieten (49 %) und/oder neue, datenzentrierte Produkte und Services bereitstellen (41 %). 94 % der befragten IT-Organisationen sind inspiriert von der Aussicht auf derartige Verbesserungen und geben an, dass sie sich in einer Phase der digitalen Transformation befinden.<sup>1</sup>

Diese Initiativen führen zu einer extremen Belastung der IT-Bereiche und verursachen Kosten und Komplexität, welche die laufende betriebliche Aktivitäten beeinträchtigen. Diese Komplexität ergibt sich aus gesteigerten anwendungs- und datenbezogenen Anforderungen sowie dem damit verbundenen Anstieg der Anwendungsvielfalt. IT-Architekturdesign und -management werden speziell durch den **speicherbezogenen** Anstieg (im Sinne von Produktumfang und -vielfalt) komplexer. Der Anstieg von getrennten Multi-Cloud-Umgebungen an mehreren Standorten ist ein weiterer Faktor, der die Komplexität steigert. In einer Marktforschungsumfrage von ESG berichten 67 % der befragten IT-Entscheider, dass ihre Organisationen IaaS-Leistungen (Infrastructure as a Service) nutzen, wobei Multi-Cloud-Umgebungen allgemein üblich sind.

Diese Art von IT basiert auf separaten Silos und erfordert, dass Administratoren unterschiedliche Management- und Fehlerbehebungsmethoden einsetzen, unterschiedliche API und Automatisierungsprotokolle verwenden und unterschiedliche „Wege zur Cloud“ verfolgen (was Cloud-Initiativen risikoreicher macht). Reifere Digitalunternehmen berichten sogar **dreimal häufiger** als Organisationen ohne bestehende digitale Transformationsinitiativen (29 % vgl. mit 9 %), dass die IT heute wesentlich komplexer geworden ist.

Die Komplexität separater Technologien wirkt sich zudem auf Speicheranbieter aus. Im Rahmen der Ausweitung ihres Produktsortiments stellen sie fest, dass Unterschiede bei Merkmalen, Verwaltung und Support-Profilen ihrer neuen Technologien die interne Produktentwicklung behindern und die theoretischen Nutzen, von denen Unternehmen durch eine Standardisierung auf Lösungen eines spezifischen Anbieters profitieren würden, reduzieren oder sogar beseitigen.

Zur Vereinfachung ihrer IT-Umgebung, Kostenkontrolle und Beschleunigung ihrer betrieblichen Abläufe benötigen Unternehmen eine einzige, konsolidierte Plattform, die eine vielfältige Reihe an Anwendungsbedürfnissen erfüllt. [IBM®](#), ein Marktführer im Bereich IT, ist sich dieser Anforderungen voll und ganz bewusst und bietet eine einheitliche Speicherplattform inklusive mehreren Innovationen, die speziell entwickelt wurden, um die Auswirkungen der zunehmenden IT-Komplexität zu reduzieren. Die neue IBM FlashSystem Produktfamilie liefert IT-Organisationen eine einheitliche Speicherplattform, die in der Lage ist, vielfältige Anwendungsumgebungen zu unterstützen und gleichzeitig neue oder bestehende verteilte, heterogene Speicherressourcen zu integrieren und konsolidieren.

## Das Digitalgeschäft übersteigt traditionelle IT-Möglichkeiten

Wie bereits erwähnt steigern mehrere Kräfte die Komplexität der IT und behindern gleichzeitig Geschäftschancen. Fast zwei Drittel (64 %) der von ESG befragten IT-Entscheider glauben, dass IT heute komplexer ist als vor nur zwei Jahren. Als häufigster Einflussfaktor bei der Steigerung der Komplexität wurden höhere Datenvolumina genannt (von 37 % erwähnt). Die Zunahme an Anwendungen, die sich neue, moderne Architekturen zunutze machen, bringen zusätzliche Komplexität mit sich (von 29 % erwähnt). Oft bedeutet die Nutzung neuer Technologien, dass alte ausrangiert werden. Das heißt, das Unternehmen verwirft langjährige Investitionen in Infrastruktur, Schulung und Kompetenzen.

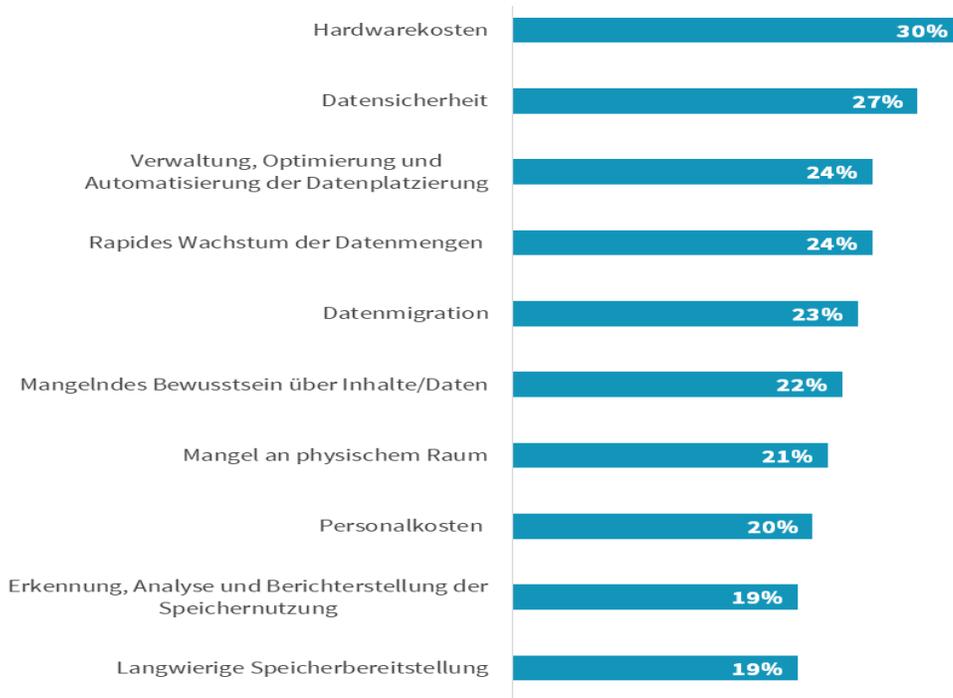
Speziell in Bezug auf Speicherung sehen sich Unternehmen vielen Herausforderungen gegenüber. In Abbildung 1 werden die zehn von den Befragten am häufigsten erwähnten Herausforderungen in Bezug auf die Blockspeicherung aufgeführt. Die häufigsten Probleme beziehen sich auf Kosten, Datenschutz und Datenplatzierungsmanagement.<sup>2</sup> Diese Probleme wurden noch verschärft durch die an vierter Stelle stehende Herausforderung: das rapide Wachstum der Datenmengen.

<sup>1</sup> Quelle: ESG Master Survey Results, [2020 Technology Spending Intentions Survey](#), Februar 2020. Alle Studienreferenzen und Tabellen von ESG in diesem Whitepaper wurden diesem Marktforschungsbericht entnommen, sofern nicht anders vermerkt.

<sup>2</sup> Quelle: ESG Master Survey Results, [2019 Data Storage Trends](#), November 2019.

**Abb. 1. Die 10 am häufigsten identifizierten Herausforderungen bei der Blockspeicherung**

Was sind Ihrer Meinung nach generell die größten Herausforderungen, denen sich Ihr Unternehmen in Bezug auf seine standortbasierten Speicherumgebungen für Blockumgebungen gegenüber sieht? (Prozentanteil der Befragten, N=372, fünf Antworten akzeptiert)



Quelle: Enterprise Strategy Group

Es liegt auf der Hand, warum sich größere Speichervolumina in einer höheren IT-Komplexität niederschlagen würden. Die massiven Datenvolumina der heutigen Zeit belasten sowohl Personal- als auch Infrastrukturressourcen. Die Verwaltung einer riesigen Datenmenge erfordert mehr als nur großen Platzbedarf und ein hohes Budget. Das rapide Datenwachstum macht auch die Abläufe komplexer: Es verlangsamt beispielsweise die Übertragung der Daten an den richtigen Standort, die Datenmigration, die Erkennung/Berichterstellung der Speichernutzung und die Speicherbereitstellung.

IT-Organisationen wissen, was sie hinsichtlich des Designs einheitlicher Plattformen von Speicheranbietern benötigen. In einer ESG Umfrage unter Speicheradministratoren, deren Unternehmen sowohl standortbasierte als auch externe Speicherinfrastrukturen nutzen, beschrieben die Befragten, welche Merkmale sie dazu verlocken könnten, die von ihnen genutzte Public-Cloud-Lösung durch eine standortbasierte Lösung zu ersetzen. Die am meisten benötigten Leistungsmerkmale von standortbasierten Infrastrukturumgebungen waren:

- Bessere Automatisierung von speicherbezogenen Aktivitäten (37 %)
- Möglichkeit zur Verwaltung der gesamten Speicherinfrastruktur über alle Standorte hinweg (35 %).<sup>3</sup>

Beide Erfordernisse werden durch eine *Standardisierung auf einer einheitlichen Speicherplattform* erfüllt.

<sup>3</sup> Ebd.

## Die Vereinfachung der Infrastruktur ist entscheidend für beschleunigte Abläufe

Die Bedeutung einer Standardisierung auf einer einheitlichen Plattform zeigt sich durch weitere Marktforschungsergebnisse von ESG. Nur 6 % der von ESC befragten Fachbereichsleiter sehen die IT-Gruppe ihres Unternehmens als ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal im Wettbewerb an, während 25 % IT als einen hemmenden Faktor für das Geschäft betrachten. Unter den Fachbereichsleitern, die glauben, dass sich IT hemmend auf den Geschäftserfolg auswirkt, erklärten 43 %, dass die Prozesse ihrer IT-Organisation zur Bereitstellung von Services zu lange dauern.<sup>4</sup>

Die Einstellung von zusätzlichem Personal zur Beschleunigung der Abläufe ist aufgrund des problematischen Mangels an technischen Fachkräften nicht möglich. Etwa ein Drittel der von ESG befragten hochrangigen IT-Entscheider berichten, dass bei ihnen in den Bereichen IT-Architektur/Planung (von 32 % erwähnt) und/oder Cloud-Architektur/Planung (von 33 % erwähnt) ein Personalmangel herrscht. Der Großteil (62 %) der befragten Speicheradministratoren berichten außerdem, dass es sich bei den meisten Neueinstellungen im IT-Bereich in den nächsten 12 Monaten um IT-Generalisten anstatt Domänenspezialisten wie Speicheradministratoren handeln wird.<sup>5</sup>

## IT muss auf ein One-Platform-Design konsolidiert werden

Wenn die Einstellung von zusätzlichem Personal keine Lösung darstellt, dann muss die IT-Infrastruktur selbst genutzt werden, um das Komplexitätsproblem zu bewältigen. In diesem Fall ist das ein One-Platform-Design. Dieses muss sich über den gesamten Bereich erstrecken und alle Anwendungsumgebungen (klein, mittel oder groß) über Rechenzentrum, Edge und Cloud hinweg unterstützen. Da IT nur selten von einer weißen Leinwand ausgehend funktioniert, muss die bestehende Infrastruktur ebenfalls gemanagt werden. Dies sind die Erfordernisse der modernen IT an eine „einheitliche Plattform“:

- Eine Plattform, die auf einer Softwarearchitektur basiert, mit den gleichen API und Verwaltungsprotokollen.
- Eine Plattform, die mehrfache Bereitstellungsoptionen bietet, u. a. für Systeme unterschiedlicher Größen, All-Flash und Hybrid, und sich sogar nahtlos in Multi-Cloud-Bereitstellungen integrieren lässt.
- Eine Plattform, die jede Anwendungsumgebung unterstützt: Bare-Metal, virtualisiert, containerbasiert und cloud-nativ.
- Eine Plattform, mit der bestehende Investitionen in die heterogene Speicherinfrastruktur konsolidiert und virtualisiert werden können.

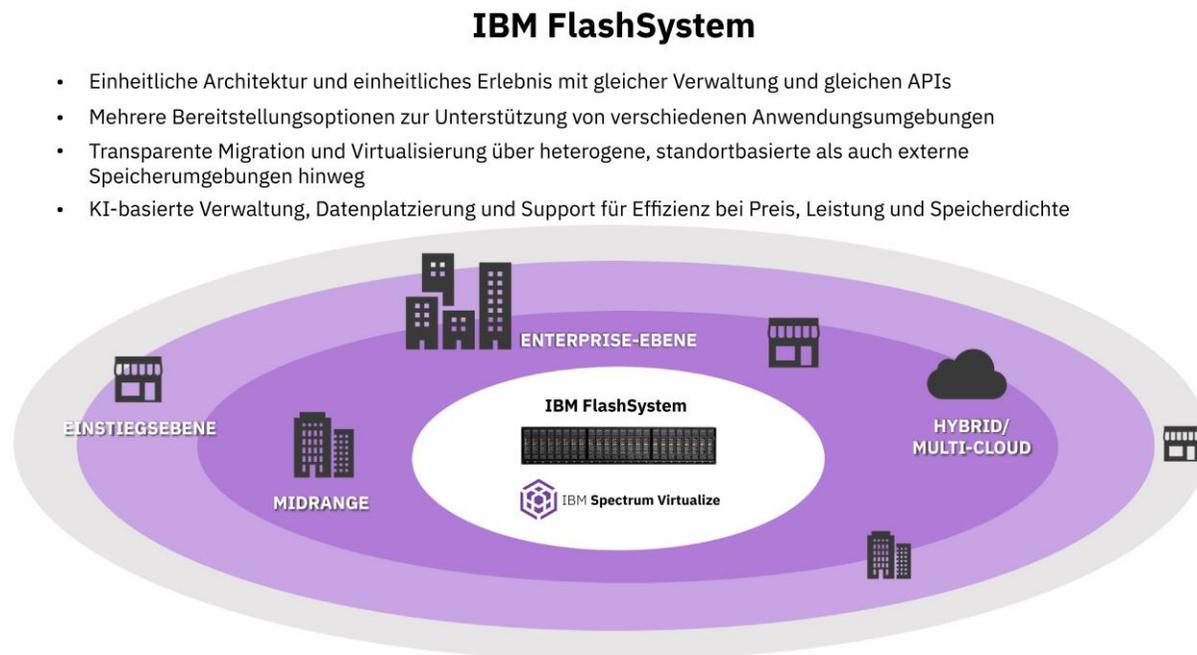
## IBM FlashSystem® Technologie: Eine Plattform, mehrfache Anwendungen, mehrfache Umgebungen

FlashSystem von IBM liefert alle Nutzen dieses One-Platform-Konzepts. IBM stellt eine einheitliche Plattform bereit, die alle Blockspeicherumgebungen, von den kleinsten bis zu den größten und sowohl Rechenzentrum, Edge als auch Cloud, unterstützt. Alle Plattformpoptionen nutzen die gleichen API und können daher von IT-Administratoren auf gleiche Weise verwaltet werden. Alle Systeme innerhalb des Rechenzentrums und solche, die als Edge-Bereitstellung dienen, funktionieren auf gleiche Weise und können untereinander kommunizieren (siehe Abb. 2).

<sup>4</sup> Quelle: ESG Master Survey Results, [2019 Technology Spending Intentions Survey](#), März 2019.

<sup>5</sup> Quelle: ESG Master Survey Results, [2019 Data Storage Trends](#), November 2019.

## Abb. 2. Die IBM One-Platform-Strategie



Quelle: IBM

Dieses Konzept kommt den Nutzern zugute *und* hilft IBM gleichzeitig dabei, seine Kunden besser zu bedienen, indem es die Bereitstellung eines wirksameren Support-Erlebnisses, effizienterer Wartung und beschleunigter Teillieferung erleichtert. Darüber hinaus konzentrieren die IBM-Ingenieure im Bereich Speicherung ihre Anstrengungen und Ressourcen auf eine schnellere Bereitstellung neuer Funktionen und Leistungsmerkmale.

### Vorteile des One-Platform-Designs von IBM

Die Leistungsmerkmale von FlashSystem können in drei Effizienzbereiche eingeteilt werden: Anwendungsbetrieb, Infrastruktur und Personal.

#### Effizienter Anwendungsbetrieb

Gemeinsamkeiten vereinfachen IT, setzen Personalressourcen frei und beschleunigen die Anwendungsentwicklung. Zu den Leistungsmerkmalen von FlashSystem in diesem Bereich zählen:

- **Cloud-Bereitstellungen, die auf gleiche Weise wie standortbasierte Systeme funktionieren.** Dies vereinfacht die Datenbewegung.
- **Einfachere DevOps** unterstützen die Beschleunigung der Anwendungsentwicklungszeiten. Das bedeutet, dass ein Entwickler eine Anwendung an einem Ort entwirft und diese Anwendung anschließend problemlos an einem anderen Ort bereitgestellt werden kann.
- **Eine Möglichkeit, Anwendungen, die sich in Bare-Metal-, virtualisierten und Container-Umgebungen befinden, übergreifend zu nutzen.** IBM erwarb Red Hat 2019 und nutzt somit Red Hat® OpenShift®, um die Durchführung von DevOps Projekten zusätzlich zu unterstützen. Zudem bietet FlashSystem umfassenden Support für virtualisierte VMware- und Hyper-V-Umgebungen.

## Effiziente Infrastruktur

Damit eine einzige Plattform effektiv und effizient für eine Vielfalt an Bereitstellungen eingesetzt werden kann, muss sie mehrfache Speicherfunktionen der nächsten Generation bieten, u. a.:

- **Zukunftsorientierte Leistungsfähigkeit von einer NVMe-basierter End-to-End-Speicherarchitektur**, die das Leistungspotenzial von Flash und Storage Class Memory (SCM) maximieren kann. IBM bietet NVMe auf allen Speicherebenen (Einstiegsebene, Midrange und High-End) an, damit Benutzer von Systemen aller Größen aus dieses Leistung sowie auch der Effizienz von NVMe-basierter IBM FlashCore-Modulen (einer Produktfamilie mit Hochleistungs-Flashlaufwerken in einem Standardformat von 2,5" 15 mm) Nutzen ziehen können. Und schließlich unterstützt IBM NVMe über Fibre Channel und hochleistungsfähige iSER über Ethernet-Netzwerke.

*Laut IBM bieten IBM FlashCore® Module 28 % mehr nutzbare Kapazität als Industriestandard-Flashlaufwerke und eine zweifache Datenmenge mit der neuen 38,4 TB Kapazitätsoption.* IBM FlashCore Module bieten nicht nur überragende Kapazität und Leistungsdichte im Vergleich mit herkömmlichen Solid-State-Laufwerken, sondern gestatten auch fortschrittliche Services wie Komprimierung und Verschlüsselung ohne Leistungseinbußen.

- **Eine hocheffiziente Architektur, die das Leistungs- und Kapazitätspotenzial der Infrastruktur maximiert** und fortschrittliche, für heterogene Speicherumgebungen geeignete Datenreduktionstechnologien nutzt. Zusätzlich werden auch die Speicherkosten gesenkt: durch automatisiertes, KI-basiertes Tiering sowohl innerhalb als auch zwischen Arrays, kombiniert mit der Möglichkeit einer nahtloser Datenübertragung an eine Hybrid-Cloud-Zielkonfiguration.
- **Ausfallsicherheits- und Verfügbarkeitsmerkmale auf Enterprise-Ebene.**
- **IBM FlashWatch Cloud-Preisgestaltung:** Ein Speichernutzungsmodell, bei dem IBM-Kunden nur für die genutzte Kapazität bezahlen.

## Effizienter Personalbetrieb

FlashSystem sorgt für eine drastische Vereinfachung der IT-Verwaltung und setzt auf diese Weise Personal frei. Diese Leistungsmerkmale umfassen:

- **IBM Spectrum Virtualize™** bietet die Möglichkeit einer vereinfachten Speicherverwaltung mit einer einheitlichen Plattform zur Überwachung der standortbasierten und Cloud-Infrastruktur sowie Speichersystemen von IBM und anderen Anbietern (Spectrum Virtualize unterstützt über 500 unterschiedliche Speichersysteme von IBM und anderen Anbietern).
- Intelligente Infrastrukturtechnologien wie **Predictive Analytics** sowie **umfassende Integritätsüberwachungsfunktionen**.
- **Fortschrittliche Sicherheitsfunktionen**, u. a. Data-at-Rest (DAR) Verschlüsselung und Air-Gap-Kopien für optimale Ausfallsicherheit und verringertes Risiko für das Unternehmen.
- **Six-Nines-Verfügbarkeit (99,9999 Prozent).**
- **Integrierte Datenmigration/Datenbewegung:** Eine äußerst wertvolle Funktion für das Verschieben von Workloads zwischen Hybrid-Cloud-Umgebungen (was bei Kubernetes-basierten Umgebungen häufig vorkommt).

## Fazit

Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig es ist, ökonomische Effizienz für die „neue Zeit“ zu unterstützen. Angesichts der derzeit unsicheren globalen Wirtschaftslage ist die ökonomische Effizienz von Massenspeichern auf der Ebene einzelner Organisationen/der Mikroebene von wesentlicher Bedeutung. Organisationen möchten mit ihrem eingesetzten Kapital mehr erreichen. Darüber hinaus ist es ihnen wichtig, bereits vorhandene Systeme wiederzuverwenden. Die proaktiven Überwachungsfunktionen von FlashSystem verhelfen außerdem IT-Administratoren, und daher der gesamten Organisation, zu mehr Effizienz.

Effizienz ist nicht lediglich gleichbedeutend mit „Chance“. Es geht dabei auch um die Risikoabsicherung. Mit weniger mehr erreichen bedeutet nicht immer einfach mehr zu tun. Es kann auch bedeuten, dasselbe (oder mehr) mit weniger zu erreichen. Nunmehr ist es dringend notwendig, dass Unternehmen ihre Speicherumgebungen standardisieren, konsolidieren, rationalisieren und optimieren, damit sie ihre Abläufe heute schützen und in der Zukunft florieren können.

Alle Markennamen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Der Inhalt dieser Veröffentlichung stammt aus Quellen, die von der Enterprise Strategy Group (ESG) als zuverlässig erachtet werden. ESG übernimmt jedoch keine Garantie für deren Richtigkeit. Dieses Dokument kann Meinungen von ESG enthalten, die sich ändern können. Der Inhalt dieses Dokuments unterliegt dem Urheberrecht der Enterprise Strategy Group, Inc. Das Dokument darf ohne ausdrückliche Genehmigung der Enterprise Strategy Group, Inc. weder ganz noch teilweise vervielfältigt oder an Personen, die nicht dazu berechtigt sind, weitergeleitet werden – weder auf Papier, elektronisch oder auf sonstige Weise. Eine Nichtbeachtung stellt einen Verstoß gegen das Urheberrechtsgesetz der USA dar und wird Bußgelder und ggf. Strafen zur Folge haben. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an ESG Client Relations unter 508.482.0188.



**Enterprise Strategy Group** ist ein IT-Analysten-, Marktforschungs-, Validierungs- und Strategieunternehmen, das der globalen IT-Community praxisbezogene Informationen und Erkenntnisse liefert.