
Hyand
Finanzbranche im Wandel_
Effizientes Replatforming als
Schlüssel zur sicheren Ablösung
von Hostsystemen
www.hyand.com

Das Wichtigste in Kürze_

- Im Bankensektor treffen wir bei Replatformingprojekten häufig noch auf Hostsysteme. Sind sie veraltet, bedeutet das ein hohes unternehmerisches Risiko.
- Hostsysteme verursachen hohe Lizenzkosten und sind unflexibel. Notwendige Prozessänderungen können somit nur schwer umgesetzt werden.
- In den letzten Jahren haben sich Technologien und Methoden etabliert, die neue Möglichkeiten für eine Ablösung von Hostsystemen eröffnen.
- Die individuellen Anforderungen an die Unternehmens-IT geben vor, welcher Ansatz einer Modernisierung das beste Ergebnis liefert.
- Eine Softwarearchitektur mit Modulithen ist für Finanzunternehmen eine sinnvolle Alternative zu Microservices, um die Komplexität bei der IT-Modernisierung in den Griff zu bekommen.

Im dynamischen und digitalisierten Bankenwesen bilden Hostsysteme häufig noch das Nervensystem der IT und steuern essenzielle Funktionen und Transaktionen der Finanzinstitute. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei der Verarbeitung von extrem hohen Workloads, der Verwaltung von Kundendaten und der Gewährleistung der Sicherheit sensibler Finanzinformationen. Veraltete Hostsysteme verursachen hohe Lizenzkosten, beeinträchtigen jedoch die Effizienz und werfen Sicherheitslücken und Compliance-Risiken auf. Darunter fallen u. a. mangelnde Skalierbarkeit, begrenzte Integrationsmöglichkeiten mit modernen Technologien und erhöhte Anfälligkeit für Sicherheitsbedrohungen. Insbesondere im Hinblick auf sich weiterentwickelnde Cyberbedrohungen sind veraltete Hostsysteme anfälliger für Datenschutzverletzungen, Betrugsversuche und andere Angriffe von außen. Das gefährdet das Vertrauen der Kunden und die Reputation der Finanzinstitute – Herausforderungen, die eine umfassende IT-Modernisierung von Hostsystemen unumgänglich machen.

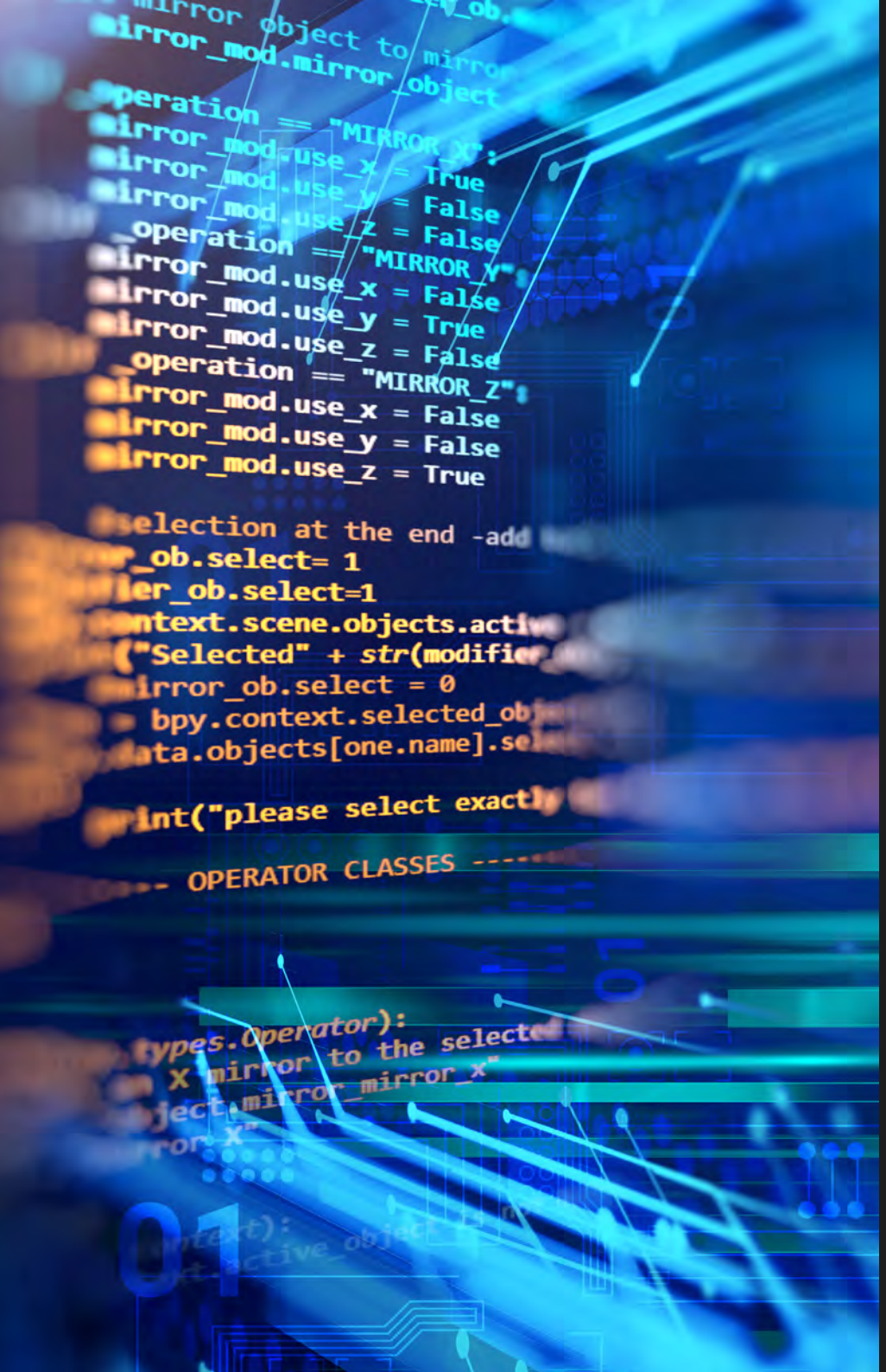
Somit ist eine proaktive Herangehensweise an die IT-Modernisierung nicht nur als strategische Investition zu betrachten, sondern auch als entscheidender Schritt zur Sicherung der Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit im sich ständig wandelnden Bankenumfeld.

Strategie für eine zukunftsfähige Unternehmenssoftware_

Unter dem Stichwort Replatforming beschreibt das MIT Center of Information Systems Research verschiedene Ansätze, Unternehmenssoftware zukunftsfähig zu machen. Je nach Situation werden unterschiedliche Vorgehensweisen bei der IT-Modernisierung empfohlen.

Altsysteme direkt und vollständig durch moderne Lösungen zu ersetzen, verspricht vielfach den größten Nutzen, ist aber meist mit hohen Risiken verbunden. Legacy-Systeme wurden oft über Jahrzehnte entwickelt und enthalten in großen Mengen wertvolle Daten, die es zu erhalten gilt. Die Entwicklung eines Neusystems ist zeitintensiv. Währenddessen muss das Unternehmen das bestehende System mit all seinen Problemen weiternutzen.

Unsere Erfahrung zeigt, dass ein kontrolliertes, schrittweises Vorgehen in Iterationen für Banken und Co. die bessere Strategie ist.



#1 Rediscover – Systeme verstehen, Schätze heben und Ballast abwerfen_

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Modernisierung von Legacy-Systemen ist, sie zu verstehen. Aufgrund ihrer Komplexität gelingt dies nur in einem iterativ fortlaufenden Prozess. Dafür werden ein agiles Mindset und Erfahrung mit agilen Arbeitsweisen benötigt. Das Domain-Driven Design nutzt kollaborative Methoden, um komplexe Domänen systematisch zu erforschen. IT-Dienstleister erarbeiten gemeinsam mit den Fachexpertinnen und Experten des jeweiligen Kunden verständliche, oft visuelle Modelle für die Fachdomäne. Diese Modelle bilden eine für alle Beteiligten verständliche Basis für die Implementierung des neuen Systems. Ziel bei der Modellierung ist, das im Altsystem implementierte Fachwissen und sämtliche Unternehmensdaten zu erhalten und für die Zukunft nutzbar zu machen.

Weiterer Pluspunkt der Analyse: Unnötiger Ballast, wie lange nicht genutzte Services, wird identifiziert und entfernt, sowie Potential für Verbesserungen an bestehenden fachlichen Prozessen erkannt und umgesetzt.

#2 Restructure – Legacy-Systeme stabilisieren_

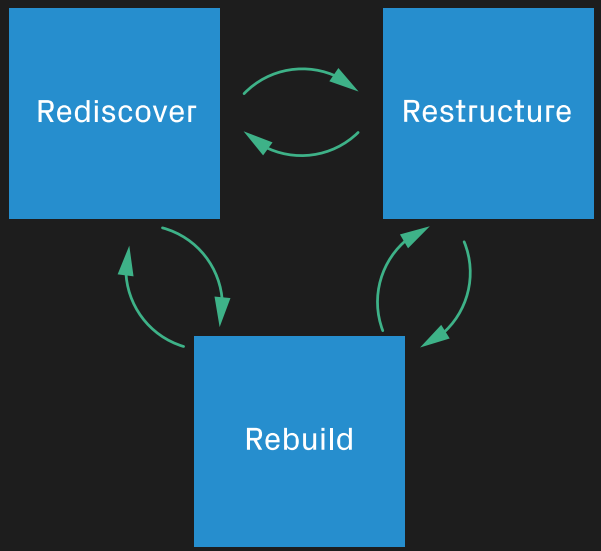
Bestandssysteme müssen nicht immer ersetzt werden. Oft reicht eine Stabilisierung aus, um das System wieder warten und erweitern zu können. Eine Restrukturierung oder ein Austausch eines veralteten Frameworks kann bestehende Systeme so weit verbessern, dass sie neuen Anforderungen wieder gewachsen sind.

Zum Beispiel haben unsere Expertinnen und Experten für einen Kunden die Benutzeroberfläche eines Legacy-Systems modernisiert, was den Anwenderinnen und Anwendern eine vollkommen neue, zeitgemäße User Experience ermöglichte. Oft ist dies der erste Schritt, die komplexe, monolithische Struktur aufzubrechen und zu modularisieren.

#3 Rebuild – Es müssen nicht immer Microservices sein_

Modularisierung spielt bei der Softwareentwicklung eine wichtige Rolle, um ungewollte technische Komplexität zu vermeiden und fachliche Komplexität handhabbar zu machen. Technische Komplexität entsteht durch Kopplung – ein System funktioniert nur aufgrund der Zusammenarbeit seiner Teile. Um unnötige Komplexität zu vermeiden, muss die Kopplung kontrolliert erfolgen. Dazu wird das System in Module strukturiert, die über Schnittstellen lediglich die Funktionalität nutzbar machen, die dafür explizit vorgesehen ist. Eine zufällige Verknüpfung, wie sie bei Systemen ohne harte Modulgrenzen immer wieder passiert, wird technisch unterbunden.

Eine besonders strikte – und bei Softwarearchitekten und -entwicklern beliebte – Form der Modularisierung sind Microservicearchitekturen. Module werden in Containern ausgeliefert, die als eigenständige Einheiten betrieben werden. Für die Nutzung ihrer Services bieten sie Schnittstellen an und kommunizieren über Nachrichten miteinander. Sender und Empfänger müssen sich dabei „nicht kennen“, Nachrichtenempfänger müssen zum Sendezeitpunkt nicht einmal verfügbar sein. Das erlaubt den Aufbau von hochelastischen und gut erweiterbaren Systemen. Solange ihre Schnittstellen stabil bleiben, können Microservices unabhängig voneinander gewartet und weiterentwickelt werden. So entstehen schnell große Systeme mit einer Vielzahl an Microservices, die als unabhängige Einheiten ausgeliefert und in Betrieb genommen werden. Allerdings sind microservicebasierte Systeme verteilte Systeme, die über Netzwerke miteinander kommunizieren.



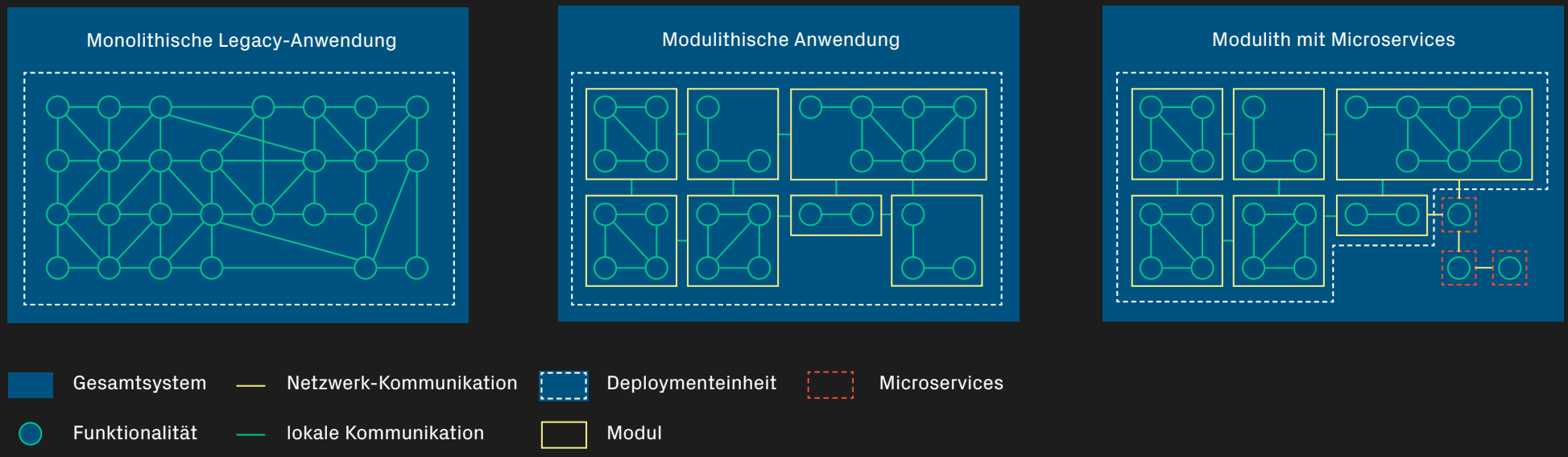
Das verlagert im Vergleich zum klassischen Monolithen die Komplexität auf andere Ebenen. Microservices müssen zum Beispiel als Netzwerkknoten verwaltet werden. Der hohe Grad an Verteilung bringt Probleme mit sich, die bei einer einzigen Deployment-Einheit nicht in Erscheinung treten: Fehleranalyse und -behebung in verteilten Systemen, höhere Latenzzeiten durch Netzwerkkommunikation anstelle von prozesslokalen Methodenaufrufen, temporäre Netzwerkausfälle, Log-Aggregation, verteilte Transaktionen, Vermeidung von Redundanz und Inkonsistenz, Sicherheitsaspekte und vieles mehr.

Die technischen Rahmenbedingungen für Microservice-Architekturen stellen insgesamt oft eine derart hohe Hürde dar, dass dieser Ansatz von vielen internen IT-Abteilungen verworfen wird. Es wird nach technischen Konzepten verlangt, die die Vorteile der Modularisierung nutzen, ohne die Komplexität verteilter Systeme ausufern zu lassen.

Daher wird heute oft ein Kompromiss aus monolithischen und microservicebasierten Architekturen angestrebt: Modulithen.

Modulare Architektur mit Modulithen und Microservices_

Modulithen setzen auf eine oder wenige Deployment-Einheiten. Viele der oben genannten Probleme werden dadurch vermieden. Ein Modulith ist aber kein fachlicher Monolith, sondern hat eine möglichst strikte, modulare und an fachlichen Kriterien ausgerichtete innere Struktur. Diese sorgt dafür, dass das Gesamtsystem aus kleinen, gut verständlichen, fachlichen Funktionalitäten besteht. Die Funktionen werden wie bei den Microservices unabhängig voneinander entwickelt und mit Nachbarsystemen über stabile Schnittstellen oder Nachrichten lose gekoppelt.



Wie entsteht eine modulare Softwarearchitektur?

Um eine modulare Softwarearchitektur aufzubauen, wird im einfachsten Fall durch statische Codeanalyse überprüft, ob Architekturstandards eingehalten werden. Arch-Unit ist ein zuletzt viel beachtetes Werkzeug, mit dem sich Regeln für die Systemarchitektur sehr flexibel formulieren lassen. Diese Regeln werden von Arch-Unit automatisiert geprüft und etwaige Verstöße erkannt. Die hohe Flexibilität des Frameworks hat allerdings einen Nachteil: Die Regeln müssen, wie das Softwaresystem selbst, korrekt implementiert und getestet werden.

Bei „echten“ Modulithen wird die fachliche Modulstruktur nicht nur durch Konventionen, sondern auch technisch wasserdicht abgesichert. Moderne Programmiersprachen bringen mittlerweile neue technische Features zur Sicherstellung der Modularität einer Codebasis mit. Im Fall von Java und dem JPMS kann bereits zur Compile-Zeit sichergestellt werden, dass sich keine unerwünschten Kopplungen und damit unnötige Komplexität in die Codebasis einschleichen.

Legacy-Software in der Finanzbranche – Was ist das und muss das weg?

Legacy-Anwendungen sind in Unternehmen etablierte Softwaresysteme, die über viele Jahre kontinuierlich weiterentwickelt wurden. Ohne sie sind viele unternehmenskritische Geschäftsprozesse nicht denkbar.

Legacy-Systeme können sowohl Lizenzprodukte als auch Individualentwicklungen sein. **Im Finanzsektor sind häufig noch Hostsysteme im Einsatz.** Die Lizenzen verursachen jedes Jahr hohe Kosten. Daher verwundert es nicht, dass für die Branche wichtige Unternehmenssoftware datenbanknah, um nicht zu sagen „in der Datenbank“, entwickelt wurden. Die enge Verflechtung von Datenbank und Unternehmenssoftware stellt eine besonders große Herausforderung bei der Ablösung von Hostsystemen dar.

Viele Probleme von Legacy-Systemen resultieren aus ihrer Architektur. Aufgrund fehlender technischer Möglichkeiten wurden sie in der Vergangenheit oft als monolithische Systeme entwickelt. Durch kontinuierliche Erweiterung ihrer Funktionalität entstand mit der Zeit eine Komplexität, die die Systeme an die Grenzen ihrer Wart- und Erweiterbarkeit führten.

Die daraus erwachsenden Herausforderungen sind offensichtlich und können unternehmenskritisch werden. Ein Beispiel sind die disruptiven Änderungen für den stationären Handel durch das Aufkommen von marktdominierenden Online-Händlern. Nicht selten waren ausbleibende oder zu späte Anpassungen der IT auch ein Grund für existenzbedrohende Krisen ehemals bedeutender Händler. Daher werden Alternativen zur monolithischen Softwarearchitektur immer wichtiger!

Weitere Gründe für eine IT-Modernisierung sind die genutzten Technologien und der bei veralteten Techniken besonders dramatische Fachkräftemangel: Für den Betrieb notwendige Hard- und Systemsoftware verschwinden vom Markt oder sind mittlerweile so alt, dass es für Unternehmen zunehmend schwerer wird, qualifiziertes Personal zu finden, das den Umgang mit den Technologien beherrscht. Herausforderungen, deren Lösung über die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen entscheiden kann.

Fazit_

Je nach Situation gibt es verschiedene Ansätze, Legacy-Systeme zu modernisieren und zukunftsfähig zu machen. Unternehmen, die eine komplexe Infrastruktur durch Microservices vermeiden wollen, setzen auf Modulithen. Sie bringen Struktur in große Softwaresysteme und reduzieren deren Komplexität. Gerade im Kreditgeschäft mit seinen stark individualisierten Softwaresystemen lohnt sich der Einsatz von Modulithen, um die IT zukunftsfähig aufzustellen und unternehmerische Risiken zu reduzieren. Eine kontrollierte, schrittweise Ersetzung der Monolithen ermöglicht den sicheren Übergang zu einer modernen Softwarearchitektur im laufenden Betrieb.

Volker Koster
CTO

Telefon: +49 2102 30 961-125
Mobil: +49 173 5420310
Mail: volker.koster@hyand.com

Daniel Bär
Senior Berater

Mobil: +49 174 2083588
Mail: danielbaer@hyand.com

Hyand

Hyand Solutions GmbH
Balcke-Dürr-Allee 9
40882 Ratingen

Geschäftsführung
Siegfried Lassak
Jürgen Allmich

Amtsgericht Düsseldorf
HRB 99238
USt-IdNr.: DE169583853

Bildnachweise:
Hyand Solutions GmbH

Außer:
Titelbild: ©monsitj/iStock
Seite 3: ©piranka/iStock
Seite 4: ©monsitj/iStock
Seite 8: ©ismagilov/iStock

Hyand

code of change

www.hyand.com