



InterSystems IRIS

Datenplattform für die Zukunft

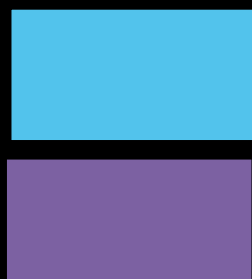
EXECUTIVE SUMMARY	01
HERAUSFORDERUNGEN	02
SMART DATA FABRIC	03
PERFORMANCE	04
ANALYTICS	05
CONTAINER	06
KUNDEN UND PARTNER	07
ZUKUNFTSSICHERES DATENMANAGEMENT	08

Executive Summary

Die Datenplattform **InterSystems IRIS** ermöglicht es, maximalen Nutzen aus den eigenen Informationen zu ziehen. Zudem garantiert sie ein modernes Datenmanagement, das alle Anforderungen von Unternehmen erfüllt - heute und in Zukunft. Dazu wurden unter anderem drei bewährten Stärken der Technologie von InterSystems weiter ausgebaut: Performance, Interoperabilität und Skalierbarkeit. Zugleich gibt es drei innovative Ergänzungen, die den Weg in die Zukunft ebnen: **Adaptive Analytics**, den Einsatz von künstlicher Intelligenz (**KI**) und maschinellem Lernen (**ML**) sowie die Kombination von **Containern, Microservices** und **API-Management**.

Fachanwender in Unternehmen erhalten dank InterSystems IRIS einen Echtzeit-Einblick in die eigenen Daten, wodurch sie bessere und zeitnahe Geschäftsentscheidungen treffen können. Die erstklassige Performance, die freie und flexible Skalierbarkeit sowie die für Tools von Drittanbietern offene Systemarchitektur wirken sich positiv vor allem auf die Arbeit von Solution Architects aus. Entwickler freuen sich zusätzlich über die einfache Entwicklung, Bereitstellung und Aktualisierung von Anwendungen, die auf

der Kombination von Containern, Microservices und API-Management beruhen. Außerdem sorgt die einheitliche und offene Entwicklungsumgebung für viel Flexibilität. Eine weitere Zielgruppe bilden Datenbankadministratoren und Data Stewards, die mit InterSystems IRIS eine Lösung zur Hand haben, um den Zugriff auf Daten zentral zu überwachen und zu verwalten. Ebenso können sie unkompliziert und schnell Datenmodelle erstellen. In puncto Sicherheit und Datenschutz folgt InterSystems IRIS bewährten Industriestandards. Alle Daten sind jederzeit vor unberechtigtem Zugriff geschützt.



Herausforderung der Digitalisierung mit InterSystems IRIS meistern

Den Anforderungen der fortschreitenden Digitalisierung gerecht werden – vor dieser Herausforderung stehen die Entwicklungsabteilungen von Unternehmen ebenso wie Software-Anbieter, Implementierungsspezialisten und Systemintegratoren.

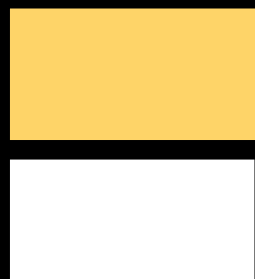
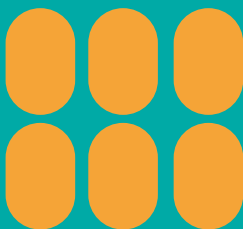
Viele von ihnen vertrauen bereits auf InterSystems IRIS, um ihr Datenmanagement optimal zu gestalten und damit ein stabiles und leistungsfähiges Fundament für die digitale Transformation zu legen. Die Datenplattform zeichnet sich durch erstklassige Performance, Interoperabilität, freie und flexible Skalierbarkeit sowie Sicherheit aus. Zudem bietet sie integrierte Funktionen für die Analyse von Daten, Business Intelligence (BI) und den Einsatz von KI und ML. Insgesamt ermöglicht InterSystems IRIS es Unternehmen, in Echtzeit alle eigenen Daten zu überblicken, sie miteinander zu verknüpfen, auszuwerten sowie zu nutzen – ganz gleich, ob sie strukturiert oder unstrukturiert sind. Somit bildet

die Lösung eine ideale Basis für intelligente, datengetriebene Geschäftsmodelle, wie beispielsweise zeitgemäße Serviceangebote in der Finanzbranche. Zugleich begünstigt sie notwendige Veränderungsprozesse hin zu unter anderem Smart Factories und einer vernetzten Logistik. Mit diesen neuen Ideen und Konzepten gelingt es Unternehmen und Software-Anbietern gleichermaßen, wettbewerbs- und zukunftsfähig zu bleiben.

”

„Ich habe noch keine Situation erlebt, in der ich eine Anforderung nicht mit InterSystems-Technologie lösen konnte.“

Ralf Spielmann, System-/Datenbankarchitekt und Chapter Manager Datenbankentwicklung, NOVENTI Health SE



Schnell nutzbare Erkenntnisse aus der Datenflut gewinnen

Ein zentrales Merkmal der Digitalisierung ist das exponentielle Wachstum der Datenmenge. Branchenübergreifend müssen Unternehmen diese Informationsflut bewältigen, wenn sie unter anderem fundierte Entscheidungen treffen wollen.

Der Erfolg von Unternehmen hängt zunehmend davon ab, jederzeit über eine direkte Einsicht in und einen unmittelbaren Zugriff auf alle relevanten Daten zu verfügen. InterSystems IRIS nutzt hierfür ein **Hybrid Transactional/Analytical Processing (HTAP)**, das in jedem Anwendungsfall eine außerordentlich hohe Leistung und Effizienz für Multi-Workloads in Echtzeit garantiert. Demgemäß können zugleich große Mengen transaktionaler Daten aufgenommen und komplexe Analysen bewältigt werden. Darüber hinaus bricht InterSystems IRIS potenziell vorhandene Anwendungs- und Datensilos auf, wodurch sich maximaler Nutzen aus den eigenen Informationen ziehen lässt. In Verbindung mit den in der Datenplattform integrierten KI-, ML- und BI-Funktionen und -Werkzeugen gelingt so die Implementierung einer Smart Data Fabric – der Weiterentwicklung der Enterprise Data Fabric.

”

„Wir arbeiten schon seit Jahrzehnten mit InterSystems zusammen und sind von der Performance, Interoperabilität und Skalierbarkeit der Lösungen für das Datenmanagement überzeugt.“

**Jens Bohl, Chief Information Officer,
TRANSWAGGON GmbH**



Interoperabilität zwischen allen Datenquellen schaffen und Analysen erleichtern

Auf vielen Unternehmen lastet ein enormer Digitalisierungsdruck, der vor allem darin besteht, neue Anforderungen an das Datenmanagement zu erfüllen. Das heißt, sie müssen in den Bereichen Performance, Interoperabilität, Skalierbarkeit sowie Sicherheit überzeugen und idealerweise Analysen erleichtern. Gerade auf umfassende Interoperabilität kommt es an, denn sie ermöglicht die Verknüpfung aller Datenquellen, was aufschlussreiche Analysen begünstigt. Ein Konzept, das alle Anforderungen an ein modernes Datenmanagement erfüllt, ist die **Smart Data Fabric**.

Über eine Smart Data Fabric lassen sich alle historischen und aktuellen Daten aus internen und externen Quellen zusammenführen, bereinigen und harmonisieren. All das erfolgt unabhängig davon, aus welcher Quelle die Daten stammen, welches Übertragungsprotokoll sie haben und in welchem Format sie vorliegen. Das Resultat ist eine umfassende Interoperabilität aller Unternehmensanwendungen, -systeme und -dienste.

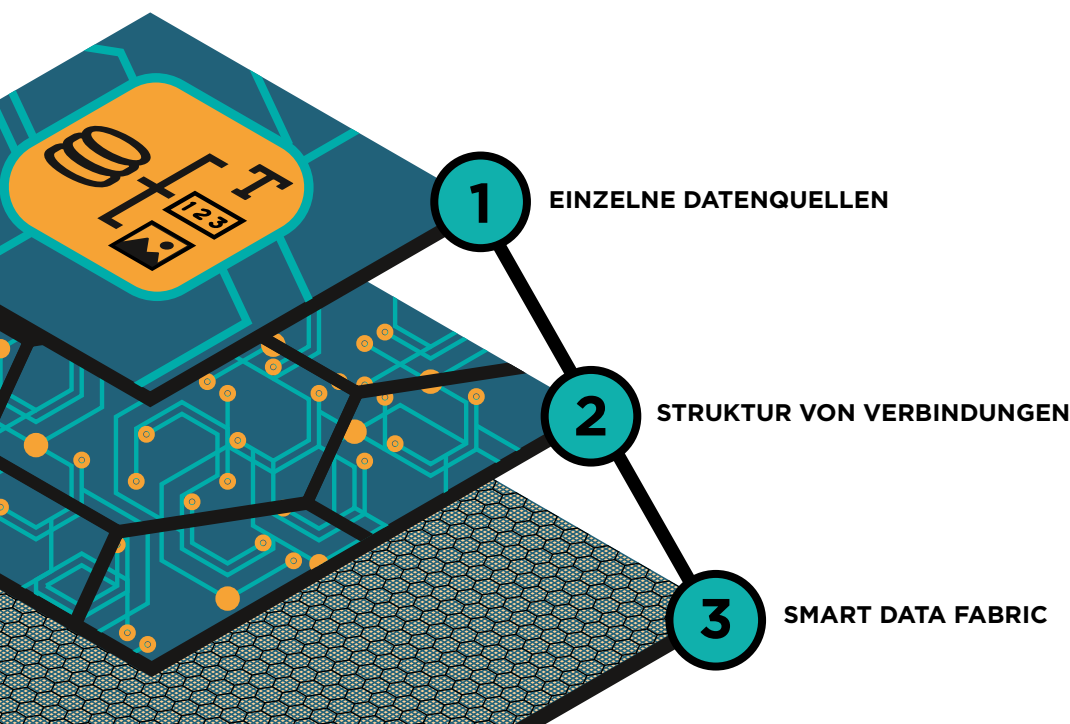
Da die Smart Data Fabric auf der bestehenden IT-Infrastruktur aufbaut, ist eine aufwendige und kostspielige Neugestaltung – ein sogenanntes „Rip and Replace“ – nicht notwendig. Vielmehr bleiben bereits vorhandene Technologien, Anwendungen und Dienste weiterhin nutzbar. Dabei spielt es keine Rolle, wo sich diese genau befinden. Sie können problemlos sowohl lokal als auch in der Cloud betrieben werden. Außerdem reduziert die Smart Data Fabric die Komplexität der IT-Infrastruktur eines Unternehmens signifikant, was sowohl den Betrieb und die Wartung vereinfacht als auch die Kosten dafür senkt. Durch die Modernisierung und weitestgehende Automatisierung des Datenmanagements werden zudem eventuelle Ineffizienzen im Workflow bereinigt.



Integrierte Funktionen machen die Data Fabric smart

Was die Smart Data Fabric von der Enterprise Data Fabric unterscheidet, sind die integrierten Funktionen für die Analyse von Daten, deren visuelle Darstellung in BI-Dashboards und den Einsatz von KI und ML, durch die sich unmittelbar relevante Erkenntnisse gewinnen und nutzen lassen. Unternehmen müssen nicht in mühsamen und zeitraubenden Prozessen andere Systeme, Anwendungen oder Werkzeuge in eine Aufgabe einbeziehen, sondern können direkt mit den Daten arbeiten. Mit **IntegratedML** verfügen Unternehmen zum Beispiel über ein Tool, das Mitarbeitern mit grundlegenden SQL-Kenntnissen dabei hilft, eigenständig ML-Szenarien umzusetzen. Der Grund: Das Tool besitzt eine einfache Benutzerführung, die neben der Erstellung und Ausführung von ML-Modellen auch die Kontrolle der Ergebnis-Sets erleichtert. Die Optimierung der einzelnen Modelle übernimmt dann im Bedarfsfall ein Data Scientist.

Insgesamt ergibt sich durch die Smart Data Fabric eine zentrale Sicht auf alle Daten im Unternehmen – eine **Single Source of Truth (SSOT)**. Diese umfassende Transparenz erlaubt neben Data Discovery, Data Lineage und Data Governance auch eine informative Cockpit- oder Dashboard-Darstellung aller Prozesse. Dadurch erhalten die Fachanwender einen einfachen und schnellen Zugriff auf eine Vielzahl von sauberen Daten, auch Healthy Data genannt. Diese Daten sind stets aktuell, akkurat und vertrauenswürdig. Healthy Data bildet die Grundlage, damit Unternehmen mit den entsprechenden Anwendungen in die Lage versetzt werden, unkompliziert Echtzeit-Analysen durchzuführen, fundierte Entscheidungen wesentlich schneller zu treffen, bei Problemen und in Krisensituationen zügiger als der Wettbewerb zu agieren sowie zukünftige Entwicklungen durch Predictive Analytics zu antizipieren. Eine größere einheitliche Datenbasis fördert auch die Innovation. Mehr Informationen zu besitzen, stößt neue Entwicklungen rund um die eigenen Produkte und Dienste an, weil Optimierungsmöglichkeiten in kurzer Zeit erkannt und Absatzpotenziale schneller identifiziert werden. Unternehmen sind so ihrer Konkurrenz einen Schritt voraus und sichern sich durch innovative Angebote zufriedene und treue Kunden.



Erprobte Performance

Ob in der Fertigung, der Finanzdienstleistungsbranche oder im Gesundheitswesen: Moderne Anwendungen müssen nicht nur in Echtzeit eine immer größere Menge an unterschiedlichen Daten aus diversen Quellen verarbeiten, sondern diese idealerweise zugleich auch analysieren. Nur so können etwaige Produktionsfehler unmittelbar korrigiert, Finanztransaktionen in Sekundenbruchteilen abgewickelt und lebensrettende Maßnahmen ohne Zeitverzug eingeleitet werden. Deshalb ist die Datenplattform InterSystems IRIS als **Hybrid Transactional/Analytical Processing (HTAP)** Datenplattform ausgelegt, die auch bei sehr großen Datenmengen eine außerordentlich hohe Leistung und Effizienz für Multi-Workloads in Echtzeit garantiert.

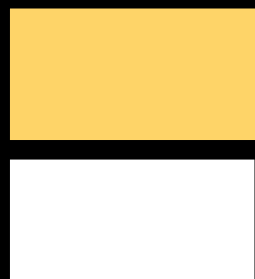
Dazu kombiniert InterSystems IRIS In-Memory-Performance mit hochgradig optimierter Speicherplatznutzung und intelligentem, datensensitivem Distributed Caching, bei dem Workloads auf mehrere Knoten im Cluster verteilt und partitioniert werden können. Dank der dezentralen und verteilten Architektur ist es auch nicht mehr nötig, Datensätze vollständig im Haupt- oder Festspeicher zu duplizieren. In einem Multi-Node-Setup lässt sich InterSystems IRIS demgemäß so konfigurieren, dass jeder Knoten genau weiß, welche Daten die anderen beinhalten. Das sorgt für höhere Performance, da das Gesamtsystem deutlich schlanker ausfällt und der Zugriff auf die einzelnen Informationen punktuell erfolgt.

Abgespeichert sind die Daten dabei jeweils in sogenannten **Globals**, also kompakten mehrdimensionalen Arrays. Diese ermöglichen Anwendungen, zugleich mehrere Operationen mit hoher Leistung auszuführen, wie unter anderem das Einfügen, die Aktualisierung, den Abruf oder die Löschung von Daten. Globals sind dabei nicht auf das relationale Modell beschränkt, was InterSystems IRIS zu einer **Multi-Model-Datenplattform** macht. Entwickler haben so die Freiheit, optimale Datenstrukturen für ihre Anwendungen zu schaffen.

Im direkten Vergleich mit anderen Lösungen für die Verarbeitung von Transaktionen und analytischen Querys, wie beispielsweise In-Memory- und Column-Store-Technologien, schneidet InterSystems IRIS bei der Performance deutlich besser ab. Unter anderem fragt InterSystems IRIS transaktionale Echtzeit-Daten dreißigmal schneller ab als die führende kommerzielle In-Memory-Datenbank.

Ebenso wichtig: Auch wenn die Auslastung erheblich ansteigt, bricht die Performance von InterSystems IRIS nicht ein. Da zudem weniger IT-Infrastruktur- und Systemressourcen erforderlich sind, sind die Betriebskosten im Vergleich mit dem Wettbewerb geringer.

Weitere Informationen und eine Demo zur Performance von InterSystems IRIS sind [hier](#) zu finden.



Volle Flexibilität

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung erweist sich die Verarbeitung und Analyse von Daten in vielen Unternehmen als sehr dynamisch. Gegebenenfalls müssen kurzfristig Lastspitzen aufgefangen und Kapazitäten erweitert werden, um alle ein- und ausgehenden Datenströme zu orchestrieren. Mit der Datenplattform InterSystems IRIS ist das problemlos möglich, denn sie ist frei und flexibel skalierbar – und zwar sowohl vertikal als auch horizontal. So bewältigt sie eine hohe Anzahl von gleichzeitigen Workloads, Daten und Nutzern, ohne an

Vertikale Skalierbarkeit

InterSystems IRIS ist für In-Memory-Verarbeitung optimiert, im Gegensatz zu reinen In-Memory-Lösungen aber nicht auf den maximal zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher beschränkt. Die Datenplattform kann einfach zusätzlichen Arbeitsspeicher und zugleich auch mehrere CPUs nutzen. Elastisches Caching-Tiering ermöglicht dabei Spillover auf Festspeicher.

Darüber hinaus bietet InterSystems IRIS die vertikale Skalierbarkeit auch durch eine parallele SQL-Verarbeitung, für die **Sharding** als Methode für die Partitionierung und Separierung von Daten die Grundlage darstellt. In dem entsprechenden Cluster teilt sich jede Abfrage in mehrere weniger umfangreiche Abfragen auf, die anschließend auf den einzelnen unabhängigen Dateiservern – den Shards – lokal und parallel ausgeführt werden. Dadurch beschleunigt sich nicht nur der Prozess, sondern es ist auch in kurzer Zeit eine Vielzahl von parallelen Abfragen möglich. Die Rückmeldungen der Shards werden den Nutzern dabei stets als kombiniertes Ergebnis angezeigt.

Horizontale Skalierbarkeit

InterSystems IRIS realisiert horizontale Skalierbarkeit durch die Kombination von Sharding und dem einzigartigen **Enterprise Cache Protocol (ECP)**. Bei dieser Methode wird eine sehr große Datenbank in mehrere kleinere Einheiten aufgeteilt, die ihren Speicherort auf diversen, voneinander unabhängigen Dateiservern finden. Als Master fungiert in dem entsprechenden Cluster ein einzelner übergeordneter Dateiserver. Die Größe und Anzahl der Shards darunter lassen sich jederzeit ändern, was eine freie und flexible Skalierung erlaubt. Wo sich die Shards jeweils physisch befinden – ob On-Premise oder in der Cloud – spielt dabei keine Rolle.

Um eine bestmögliche Ausfallsicherheit zu gewährleisten, können die Dateiserver mit InterSystems IRIS gespiegelt werden. Bei Ausfall einer Instanz sorgt dieses Mirroring für ein automatisches Failover, wodurch die Daten weiterhin zur Nutzung verfügbar bleiben.



Integrierte Funktionen verschaffen Einblick in Echtzeit

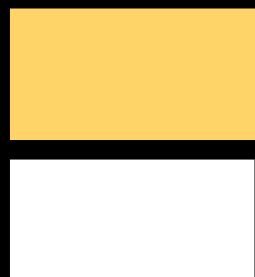
InterSystems IRIS verfügt über eine Reihe von integrierten Funktionen für die Analyse von strukturierten und unstrukturierten Daten – unabhängig von deren jeweiligem Format. Mithilfe von Predictive Modeling, BI und den entsprechenden Dashboards sowie durch den ergänzenden Einsatz von KI und ML lassen sich unkompliziert und schnell Muster, Trends und Beziehungen in den Datensätzen identifizieren. Dadurch sind Unternehmen in der Lage, die aktuelle Situation zu überblicken, schnell auf Veränderungen zu reagieren und exakte Vorhersagen zu treffen. Zugleich steht eine anpassbare Workflow-Engine zur Verfügung, um bei Anomalien manuell oder automatisch Warnmeldungen abzugeben und korrigierende Maßnahmen einzuleiten. Dasselbe gilt auch generell für Geschäftsprozesse: Sobald klar definierte Kriterien erfüllt sind, schließen sich weitere Prozesse oder Aktionen an, was den Workflow erheblich vereinfacht und beschleunigt.

InterSystems IRIS ist eine offene Datenplattform. Das heißt, sie erlaubt eine nahtlose Integration von Best-of-Breed-Lösungen. Grundsätzlich können Entwickler und Unternehmen jedes beliebige Tool verwenden, um für eine bessere Entscheidungsfindung zu sorgen. Unter anderem ist InterSystems IRIS offen für die Anbindung an das Datenanalyse-Framework Apache Spark.

BI für höchste Ansprüche

Mit Adaptive Analytics existiert eine optionale Erweiterung für die Datenplattform InterSystems IRIS, die sie dahingehend sogar noch leistungsfähiger macht. Der Fokus von Adaptive Analytics liegt darauf, in großem Maßstab genaue und schnelle Analysen von Daten zu ermöglichen, die auf BI, KI und ML beruhen.

Dafür wird zwischen InterSystems IRIS und gängigen Werkzeugen für BI, KI und ML eine **virtuelle Datenmodellschicht** eingefügt. Eine intuitive Benutzerschnittstelle verschafft verantwortlichen Experten den Zugang zu dieser Schicht und dient ihnen zur Entwicklung eines semantischen Datenmodells in Form eines virtuellen Würfels. In diesem Würfel lassen sich Daten organisieren, einheitliche Kenngrößen über vorhandene Anwendungs- und Daten-silos hinweg festlegen und Datenfelder eindeutig kennzeichnen. Ein **zentralisiertes Datenmodell** hilft Unternehmen dabei, das Problem unterschiedlicher Definitionen beziehungsweise abweichender Berechnungen zu lösen sowie ihren Mitarbeitern einen einheitlichen, konsistenten Überblick über relevante Informationen und Kennzahlen bereitzustellen, was über alle Fachbereiche hinweg bessere Geschäftsentscheidungen in kurzer Zeit ermöglicht.



Wichtige Leistungsmerkmale von Adaptive Analytics

Für eine erstklassige Performance verbleiben alle Daten stets in InterSystems IRIS. Adaptive Analytics greift auf sie in Echtzeit zu, was inhaltliche Lücken und den Abruf veralteter Informationen verhindert. Änderungen am Datenmodell stehen umgehend in der semantischen Schicht zur Verfügung, ohne Stillstände auf der Seite der Nutzer hervorzurufen.

Anhand der eingehenden Abfragen lernt Adaptive Analytics kontinuierlich dazu. So erfasst die Lösung häufig gestellte Abfragen und erstellt automatisch Aggregate, die ihrerseits die Geschwindigkeit und Effizienz des Systems enorm erhöhen, indem sie die Zugriffszeiten minimieren. Im Gegensatz zum herkömmlichen Caching werden die Abfragen zudem um weitere Datenfelder ergänzt, die eventuell für Abfragen in der Zukunft relevant sind, was die Zugriffszeiten zusätzlich verkürzt.

Adaptive Analytics unterstützt **Self-Service-BI**, damit Mitarbeiter in Unternehmen eigenständig und ohne Einbindung der IT-Abteilung interaktive und mehrdimensionale Analysen durchführen und Dashboards erstellen beziehungsweise verändern können. Welches Werkzeug sie dafür verwenden, steht den Nutzern offen. Adaptive Analytics erlaubt die Einbindung unterschiedlicher BI-Tools von Drittanbietern, wie zum Beispiel Microsoft Excel, Power BI, Tableau oder Qlik, um über diese auf das einheitliche Online Analytical Processing Model (OLAP) zuzugreifen. Das erfolgt stets unabhängig vom jeweiligen Abfragedialekt der Werkzeuge, sodass konkrete Abfragen immer identisch beantwortet werden.

Einfache Implementierung von KI und ML

Das große Potenzial von KI und ML liegt in der Optimierung der Entscheidungsfindung von Unternehmen, die durch den Einsatz der Technologie schneller abläuft, eine größere Datenmenge verarbeiten kann und somit genauer ist. Vor allem gelingt es mit mithilfe von KI und ML problemlos, die Verarbeitung und Analyse der kontinuierlich wachsenden Datenmengen zu bewältigen. Zugleich profitieren Unternehmen von der damit verbundenen Automatisierung, da Algorithmen – basierend auf Live-Informationen – Entscheidungen in Echtzeit treffen und somit einzelne Geschäftsprozesse komplett autonom durchführen können, was sie effizienter, weniger fehleranfällig und transparenter macht. Der Einsatz von KI und ML bietet außerdem die Chance, die Produktivität und Effizienz insgesamt zu optimieren, hochwertige und innovative Produkte beziehungsweise Dienstleistungen bereitzustellen, Betriebs- und Wartungskosten zu senken sowie das Kundenerlebnis zu verbessern. Unternehmen können sich auf diese Weise einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil verschaffen, neue Einnahmequellen erschließen und damit ihre Wertschöpfung optimieren.



Datenbasis muss stimmen

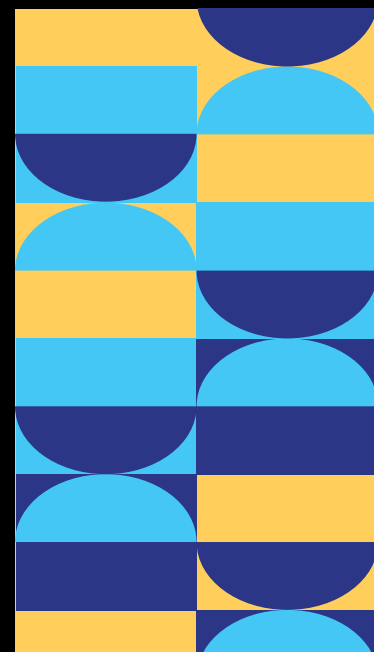
Erfolgskritisch ist für KI- und ML-Projekte eine ausreichend große Anzahl relevanter Daten von hoher Qualität. InterSystems IRIS ermöglicht es, alle aktuellen und historischen Daten eines Unternehmens zusammenzuführen, zu bereinigen und zu harmonisieren – unabhängig von Quelle und Format. Nur mit solchen sauberen Daten, auch **Healthy Data** genannt, sind qualitativ hochwertige Ergebnisse möglich. Hinzu kommt im Hinblick auf die Umsetzung der Projekte noch das Hybrid Transactional/Analytical Processing (HTAP) von InterSystems IRIS, das eine außerordentlich hohe Leistung und Effizienz für Multi-Workloads garantiert und damit den Weg für **KI- und ML-optimierte Prozesse in Echtzeit** ebnet. Zudem eignet sich die Datenplattform perfekt dafür, das Format und die Struktur von Daten vor einer Analyse gemäß den jeweiligen Anforderungen einfach und komfortabel anzupassen.

Bündelung aller benötigter Tools

InterSystems IRIS verfügt als Datenplattform über performante Schnittstellen zu leistungsfähigen Tools von Drittanbietern, die für die Entwicklung eigener KI- und ML-Modelle gedacht sind. Dazu gehören unter anderem DataRobot, H2O, Apache Spark und KNIME. Die Modelle externer Tools lassen sich dank der **Predictive Model Markup Language (PMML)** nahtlos in Anwendungen integrieren, die auf InterSystems IRIS aufbauen. Viele beliebte Tools unterstützen den Export von Modellen über diesen Branchenstandard. InterSystems IRIS kann diese Modelle nativ ausführen und sie so im Rahmen einzelner Geschäftsprozesse in Echtzeit umsetzen. Die Daten verbleiben dabei stets in InterSystems IRIS, eine Extraktion ist nicht erforderlich. Dadurch profitieren die Tools sowohl von der erstklassigen Performance der Datenplattform als auch von ihrer freien und flexiblen Skalierbarkeit. Beides zusammen führt zu Verbindungen mit einem höheren Durchsatz, schnelleren Abfragen, einer effizienteren Nutzung von Systemressourcen und einer ausgezeichneten Benutzererfahrung.

Embedded Python vereinfacht und beschleunigt die Entwicklung von KI- und ML-Anwendungen

Speziell mit Blick auf die einfache und schnelle Entwicklung von KI- und ML-basierten Anwendungen und Services bietet InterSystems IRIS seit Version 2021.2 unter dem Namen **Embedded Python** eine native Unterstützung der beliebten Programmiersprache Python. Embedded Python ist eine Erweiterung der Programmiersprache Python, die die Ausführung von Python-Code innerhalb des InterSystems IRIS-Prozesskontexts ermöglicht, was die Anwendungs-Performance gerade bei großen Datenmengen signifikant steigert. Wichtig dabei: Da Embedded Python denselben Prozesskontext wie ObjectScript nutzt, kann es nativ mit in ObjectScript geschriebenen Objekten interagieren. Umgekehrt gilt das genauso und ObjectScript Code kann direkt auf Python-Module und -Bibliotheken zugreifen. Dies ermöglicht ein neues Level der Interoperabilität zwischen den beiden Sprachen, so dass Objekte, Methoden und sogar komplette Codebibliotheken nahtlos zwischen Python- und ObjectScript-Kontexten ausgetauscht werden können. Spezialisten wie Data Scientists und Data Architects sind damit in der Lage, die zahlreichen frei verfügbaren Python-Bibliotheken direkt in InterSystems IRIS zu nutzen. Der Entwicklungsprozess wird so deutlich verschlankt und vereinfacht.



IntegratedML erleichtert eigene Projekte

Mit IntegratedML verfügen Unternehmen zusätzlich über ein Tool, das Mitarbeitern, die über grundlegende SQL-Kenntnisse verfügen, dabei hilft, eigenständig ML-Szenarien umzusetzen. Ein tiefgreifendes Wissen über ML-Technologien ist dazu nicht erforderlich. Der Grund: Das Tool bietet eine einfache Benutzerführung, die neben der Erstellung und Ausführung von ML-Modellen auch die Kontrolle der Ergebnis-Sets erleichtert. Dabei werden die einzelnen ML-Prozesse mittels **SQL-ähnlicher Funktionsaufrufe** initiiert. Die Optimierung der einzelnen Modelle übernimmt dann im Bedarfsfall ein Data Scientist. Gerade im Hinblick auf den akuten Fachkräftemangel auf dem Arbeitsmarkt zeigt sich die praktische Bedeutung eines Tools wie IntegratedML. Zudem haben Data Scientists mehr Zeit für komplexere Aufgaben, wenn sie sich unter anderem nicht mehr um den Datenzugriff und die Modellbereitstellung kümmern müssen.

Unterstützung von Natural Language Processing

Um natürliche Sprache zu verarbeiten, unterstützt InterSystems IRIS auch **Natural Language Processing (NLP)**. Gemeint sind damit Funktionen, die über das klassische Auslesen von Formularen hinausgehen. Mit ihrer Hilfe können der Inhalt und die Grundstimmung (auf Englisch: Sentiment) von Texten analysiert werden, was wiederum die Extrahierung von spezifischen Informationen und Erkenntnissen erlaubt – beispielsweise aus Dokumenten, Notizfeldern oder Social-Media-Feeds. Die Funktionen unterscheiden sich von anderen Lösungen, denn sie verfolgen einen einzigartigen Bottom-up-Ansatz, bei dem Konzepte und Beziehungen in Texten automatisch erkannt werden. Als Basis dafür dient ein gründliches Verständnis der Sprache anstelle einer Top-down-Ansicht in einem bestimmten Fachbereich. Eine langwierige und einschränkende Vordefinierung von Wörterbüchern oder Ontologien ist deshalb ebenso wenig erforderlich wie spezifisches Domänenwissen. Darüber hinaus unterstützt InterSystems IRIS auch den Branchenstandard Unified Information Management Architecture (UIMA). Dadurch lassen sich NLP-Komponenten in eine einzige Pipeline einbinden und die Ausgabe in Anwendungen, die auf InterSystems IRIS setzen, bequem verwalten und nutzen.

Weitere Informationen und fünf Tipps für erfolgreiche KI und ML-Projekte sind [hier](#) zu finden.



Eine vorteilhafte Kombination für agile Anwendungsentwicklung und flexibles Deployment

Bei der Entwicklung, Bereitstellung und Aktualisierung von Anwendungen kann immer etwas dazwischenkommen. Deshalb beschäftigen sich Entwickler und Unternehmen oft mit Troubleshooting. Aber gibt es eine Möglichkeit, das zu umgehen und die Ressourcen effizienter einzusetzen? Eine immer beliebtere Option ist die Kombination von Containern, Microservices und API-Management, die von der Datenplattform InterSystems IRIS nativ unterstützt wird. Unerwünschte Überraschungen gehören dank ihr der Vergangenheit an.

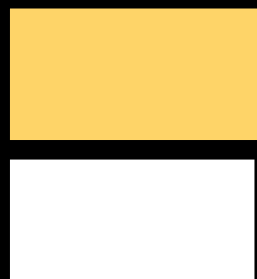
Container vereinfachen alle Prozesse

„Runs here, runs everywhere“ – nach dieser Formel sind Anwendungen in Containern stets reibungslos auspiel- und nutzbar. Das Konzept ermöglicht es, eine Anwendung und alle für ihren Betrieb notwendigen Elemente in eine einzelne Box zu packen, den besagten Container. Innerhalb dieser Umgebung funktioniert die Anwendung vollkommen autonom. Das heißt, wenn ein Container problemlos auf dem System eines Entwicklers läuft, garantiert das ein einfaches Deployment beim Kunden oder einzelnen Mitarbeiter, denn auch dort wird sich der Container identisch verhalten. Inkompatibilitäten mit dem Ziel-

system gibt es nicht. Infolgedessen lassen sich auch neue Versionen und Updates von Anwendungen reibungslos ausspielen, was die einfache Umsetzung von Ansätzen rund um **Continuous Delivery** und **Continuous Integration** erlaubt. Außerdem bietet diese Deployment-Methode die Freiheit, dynamisch auf- und abwärts zu skalieren. Der Grund: Container lassen sich unkompliziert und schnell duplizieren, um zum Beispiel Bedarfsspitzen abzudecken.

Microservices bieten funktionale Eigenständigkeit

Auch einzelne Funktionen einer Anwendung können jeweils als Microservices in eigenen Containern laufen. Dadurch ist es möglich, die Funktionen und ihre Updates getrennt voneinander zu entwickeln und zu veröffentlichen. Die Microservices zeichnen sich durch funktionale Eigenständigkeit aus und sind daher gegen den Ausfall anderer Dienste und Bestandteile der IT-Infrastruktur abgesichert, was zu einem deutlich stabileren Gesamtsystem führt.

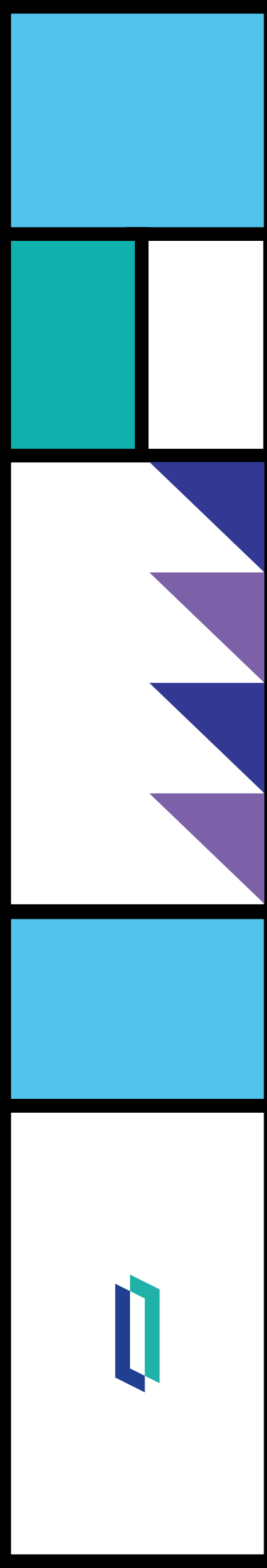
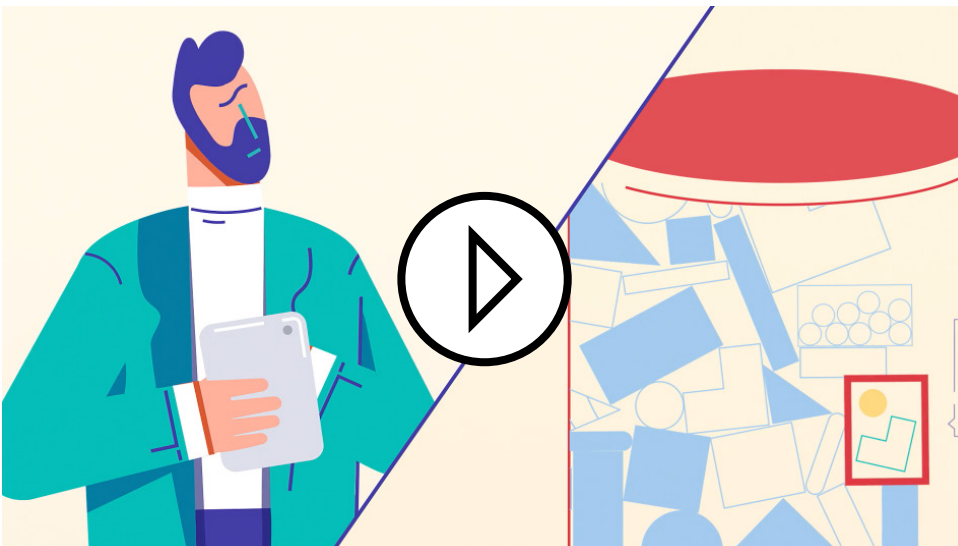


API-Management regelt den Austausch

Hinzu kommt ein API-Management, das den nötigen Austausch zwischen den Microservices automatisch überwacht und orchestriert. Der in InterSystems IRIS integrierte **API-Manager** steht genau für diese Aufgabe bereit: Er verschafft den IT-Verantwortlichen einen transparenten Überblick darüber, was via Container ausgerollt wird und wie sich die Container im Einsatz verhalten. Dazu gehört auch die Einsicht in den Datenverkehr, der sich zusätzlich analysieren, verwalten, drosseln und einschränken lässt. Auf Fehler oder temporäre Ressourcenengpässe reagiert der API-Manager automatisch und leitet notwendige Maßnahmen ein. Hilfreich ist er auch bei einem Versionswechsel. So kann der API-Manager die neue Version einer Anwendung zunächst nur einigen wenigen Nutzern zur Verfügung stellen. Wenn anschließend feststeht, dass der Code einwandfrei ist, erhöht der API-Manager schrittweise die Update-Quote. Darüber hinaus sorgt er für Sicherheit und kann die Authentifizierung von Nutzern übernehmen, wie beispielsweise durch TLS und SSL auf der Transportebene, OAuth2 auf der Protokollebene und durch eine rollenbasierte Zugriffskontrolle.

Eine starke Kombination für ein Mehr an Flexibilität und Geschwindigkeit

Insgesamt sorgt die Kombination von Containern, Microservices und API-Management für **mehr Flexibilität und Geschwindigkeit** bei der Entwicklung, Bereitstellung und Aktualisierung von Anwendungen und Funktionen. Die IT-Verantwortlichen arbeiten weitaus effizienter, schneller und fokussierter. Zugleich können sie besser als Team agieren und haben zu jeder Zeit einen transparenten Überblick über ihr System. Dabei steigt durch Continuous Delivery und Continuous Integration die Produktqualität von Anwendungen, da sie regelmäßig modifiziert und getestet werden, was das Risiko von Programmierfehlern im Code reduziert.



InterSystems als Coach und Helfer

Seit über 40 Jahren bietet InterSystems seinen Kunden und Partnern einen hervorragenden Support, der sich entscheidend auf den gemeinsamen Erfolg auswirkt. Unter anderem erhalten sie Zugang zu umfangreichen Präsenz- und Online-Schulungen, damit sie das volle Potenzial der Datenplattform InterSystems IRIS ausschöpfen können. Eine Vielzahl relevanter Informationen finden Kunden und Partner zusammengefasst in der **InterSystems IRIS Experience**. Hier steht auch eine voll funktionsfähige Sandbox der Datenplattform zur Verfügung, die praxisnah eigene Tests und Experimente erlaubt. Weiteres Know-how wird in regelmäßigen Webinaren und vor allem auch innerhalb der lebendigen **Entwickler-Community** weitergegeben.

Worldwide Response Center für technische Unterstützung

Jederzeit können sich Kunden und Partner für technische Unterstützung an das Worldwide Response Center wenden, das rund um die Uhr mit hochqualifizierten Software-Experten besetzt ist. Während der lokalen Bürozeiten erreichen InterSystems-Kunden und -Partner dabei immer einen Experten, der die jeweilige Landessprache spricht. InterSystems betreibt kein Call-Center-Outsourcing, sodass jede nach Unterstützung suchende Person ausschließ-

lich und direkt mit Mitarbeitern von InterSystems kommuniziert.

Diese Fachleute bieten umgehende Unterstützung und nehmen sich für die Lösung eines Problems so viel Zeit wie nötig. Dabei legen sie Wert darauf, alle Prozesse im Unternehmen und nicht nur das akute Problem zu verstehen. Kunden und Partner definieren die Priorität ihres Problems selbst und entscheiden, wann der Support-Fall abgeschlossen ist.

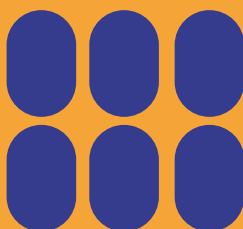
Hohe Kundenzufriedenheit

InterSystems wurde 2020 erneut von Gartner als „Customer's Choice“ im Rahmen des Gartner Peer Insights Programms für Operational Database Management Systems (ODBMS) ausgezeichnet. Gartner Peer Insights basiert auf Rezensionen verifizierter Endanwender und deren Erfahrungen mit dem Einkauf, der Implementierung und dem Betrieb der Datenplattform InterSystems IRIS. Bewertet wurden dabei die Kategorien Skalierbarkeit, Geschwindigkeit, Deployment-Optionen und Kundenservice. Mit einem durchschnittlichen Rating von 4,7 von 5,0 Sternen hat InterSystems IRIS **das beste Ergebnis** in der Sparte Operational Database Management Systems erzielt.

”

„Ich habe dem Team von InterSystems gesagt: Meiner Meinung nach steht ‚IRIS‘ in Wahrheit für ‚It Really Is Simple‘.“

Dagmar Causley, Geschäftsführerin, LIB-IT DMS GmbH



Zukunftssicheres Datenmanagement dank InterSystems IRIS

Der Einsatz von InterSystems IRIS gewährleistet ein hochperformantes, innovatives und zukunfts-sicheres Datenmanagement, das seine Stärken in allen Branchen und Anwendungsfällen unter Beweis stellt. Entwickler und Fachanwender erhalten einen einfachen und schnellen Zugriff auf alle relevanten Daten. Zudem läuft das Datenmanagement weitgehend automatisiert ab, was die tägliche Arbeit mit der kontinuierlich wachsenden Datenmenge enorm vereinfacht und beschleunigt. Datenbankadministratoren und Data Stewards bleibt somit mehr Zeit für die Bearbeitung anderer komplexer Aufgaben und die Erschließung weiterer Datensätze.

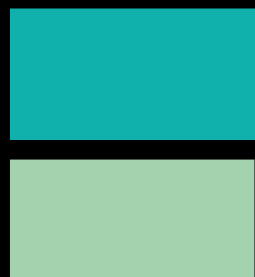
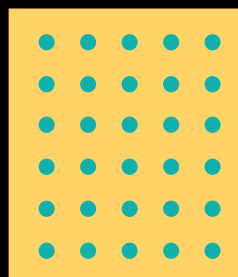
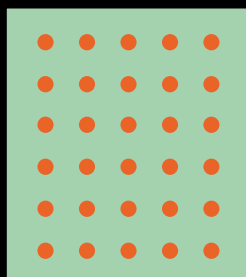
Im Hinblick auf ihre Implementierung bietet die Datenplattform eine Reihe von Optionen: Sie ermöglicht sowohl eine **Bereitstellung in der Cloud (Public, Private, Hybrid) als auch lokal (On-Premise) oder in virtuellen Maschinen**. Entsprechend ist InterSystems IRIS auf allen führenden Cloud-Infrastrukturen verfügbar, darunter AWS, Google Cloud Platform und Microsoft Azure. Darüber hinaus fügt sich die Datenplattform unabhängig vom Bereitstellungsmodell nahtlos in die bestehende IT-Infrastruktur ein, wodurch Unternehmen weiterhin Mehrwert aus ihrer bestehenden Umgebung ziehen können. Daher haben Solution Architects viel Spielraum,

um ihr System nach individuellen Wünschen einzurichten. Dazu gehört auch eine bessere Business Process Orchestration, die sich direkt auf der Datenplattform durchführen lässt, wodurch sie einfacher und schneller ist.

”

„Der gesamte Prozess der Konvertierung auf IRIS verlief äußerst reibungslos, was bei einem Projekt dieser Größenordnung und Komplexität beachtlich ist.“

Alexander Marx, Technischer Leiter und Director IT, Pagero GmbH



Sicherheit und flexible Entwicklung

Für ein hohes Maß an Sicherheit und den Datenschutz ist ebenfalls gesorgt: Die einheitliche, leistungsstarke und flexible Sicherheitsarchitektur beansprucht die Systemressourcen nur minimal. Sie basiert auf Authentifizierung, Autorisierung, Auditierung und Datenbankverschlüsselung nach bewährten Industriestandards. Die Authentifizierung und Autorisierung von Nutzern erfolgt mithilfe von Passwörtern und Mechanismen wie **OAuth2** oder **Zwei-Faktor-Authentifizierung**. Im Rahmen der Auditierung wird automatisch ein Log über vordefinierte Ereignisse in Bezug auf ein System oder eine Anwendung erstellt, um später genau nachvollziehen zu können, was sich ereignet hat. Die **Datenbankverschlüsselung** betrifft sowohl „Data at rest“ als auch „Data in motion“. Außerdem unterstützt InterSystems IRIS für die Datenübertragung den Einsatz von **TLS** und **SSL** und stellt Tools für eine **Public Key Infrastructure (PKI)** bereit.

Mit einer einheitlichen und offenen Entwicklungsumgebung erleichtert und beschleunigt InterSystems IRIS die Entwicklung innovativer Anwendungen. Im Vergleich zum sonst üblichen Entwicklungsprozess, bei dem häufig verschiedene Tools, Produkte und Open-Source-Projekte zu koordinieren sind, erfordert die Arbeit mit InterSystems IRIS einen wesentlich geringeren Zeit- und Arbeitsaufwand. Unter anderem unterstützt InterSystems IRIS neben allen verbreiteten modernen Programmiersprachen – wie zum Beispiel Python, C++ oder Java – zugleich eine Vielzahl von Datenmodellen. Entwickler können dadurch ihre bevorzugte Sprache wählen und für jede Aufgabe gibt es ein passendes Datenmodell, das jeweils relational, objektorientiert oder über einen direkten/nativen Zugriff nutzbar ist.

”

„Mit InterSystems IRIS kann jeder schon heute ein Datenmanagement für morgen realisieren. Deshalb wollen wir weitere Partner für uns gewinnen und gemeinsam innovative Projekte umsetzen. Wir stehen jederzeit für Beratung und Unterstützung bereit.“

Jochen Boldt, Director of Sales, InterSystems





© 2021 InterSystems Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
InterSystems ist eine eingetragene Marke der InterSystems Corporation. 1-21

www.intersystems.de

info@intersystems.de

