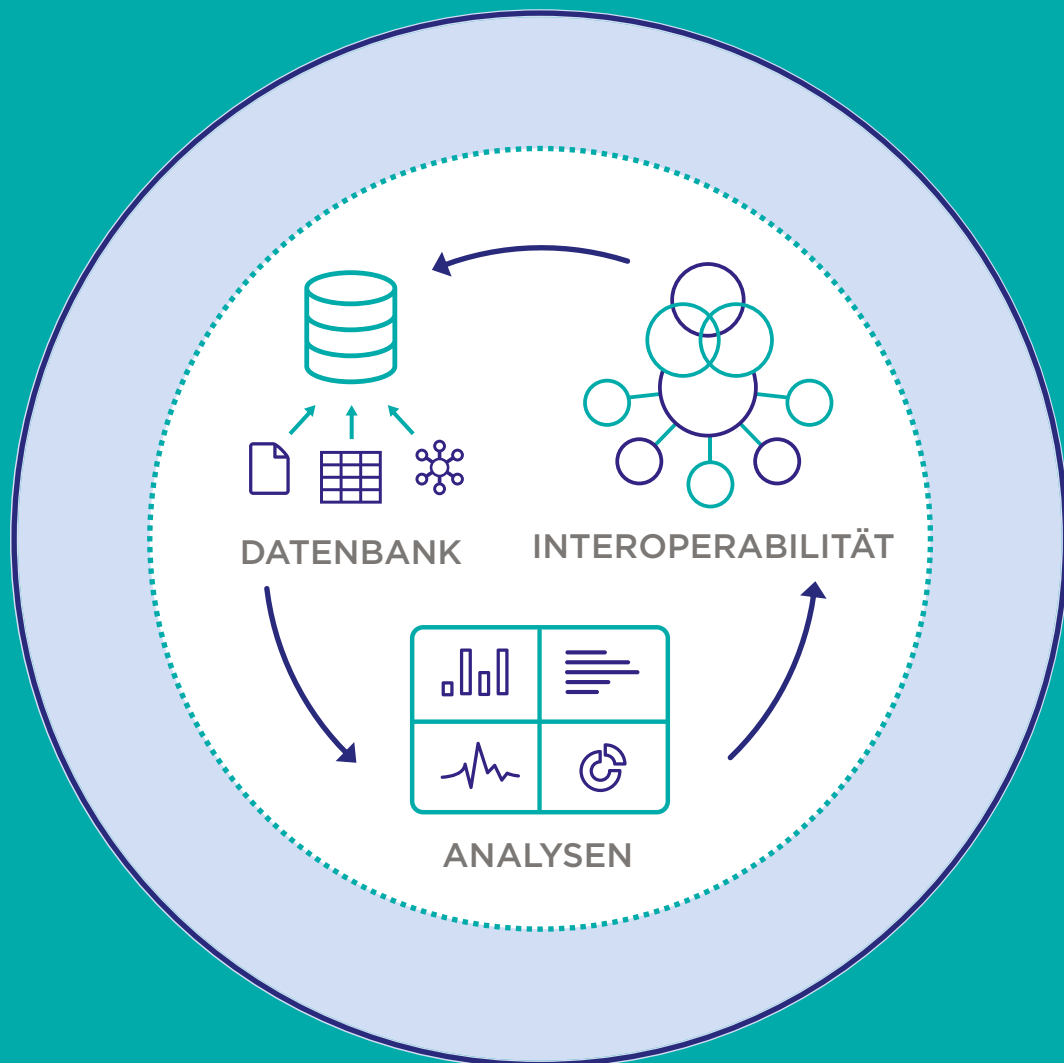


---

# InterSystems IRIS® Data Platform

## Für Caché- und Ensemble-Kunden



INTUITIV  
|  
ROBUST  
|  
INTEROPERABEL  
|  
SKALIERBAR

---

## Inhalt

<b>Einleitung</b>	3
<b>Performance und Skalierbarkeit</b>	
Performance	4
Skalierbarkeit	5
<b>Datenbankentwicklung</b>	
Dokumentendatenbankmodell	6
Optimierte clientseitige Programmierung	6
API-Management	7
<b>Analysen</b>	
Business Intelligence	8
Maschinelles Lernen	9
Textanalysen	10
Business-Intelligence-Konnektoren von Drittanbietern	11
<b>Verbundene Anwendungen</b>	
Interoperabilität	12
Java Business Hosts	13
Managed File Transfer	13
<b>Bereitstellung</b>	
Unterstützung für Containertechnologie	14
Cloud-Support	15
<b>Referenzen</b>	15

## Einleitung

Unsere Lösungen InterSystems Caché® und InterSystems Ensemble® sind die bewährte Entwicklungsbasis Ihrer Anwendungen und damit das solide Fundament Ihres Business. Mit diesem Dokument laden wir Sie nun ein, den nächsten Schritt zu gehen und schon heute die Weichen für den Erfolg von morgen zu stellen.

Denn InterSystems IRIS®, die aktuelle Generation unserer Datenplattformtechnologie, bündelt die Stärken von Caché und Ensemble in einer umfassenden Komplettlösung und reichert sie mit weiteren zukunftsweisenden Funktionalitäten wie beispielsweise Sharding-, Container- und Machine Learning Technologien an. Dank des unkomplizierten Migrationspfads stellen Sie Ihre Caché und/oder Ensemble-basierten Anwendungen risikolos und schnell auf InterSystems IRIS um. So vervielfältigen Sie im Handumdrehen Ihre Entwicklungsspielräume, profitieren von fortschrittlichen Leistungsmerkmalen und können Ihren Endkunden leistungsstarke daten- und analyseintensive Anwendungen zur Verfügung stellen.

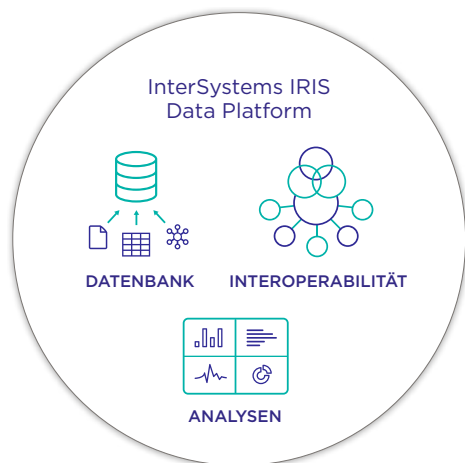
Kurz und knapp: Mit der InterSystems IRIS Datenplattform sind Sie in der Lage, Ihre Wettbewerbsvorteile nachhaltig zu sichern und neue Marktchancen zu nutzen.

### Upgrades auf InterSystems IRIS

InterSystems wird die Lösungen Caché und Ensemble für Bestandskunden weiterhin wie gewohnt unterstützen, neue Funktionalitäten werden wir indes vorrangig für InterSystems IRIS entwickeln.

Vor diesem Hintergrund möchten wir Ihnen den Umstieg auf die moderne InterSystems IRIS Datenplattform so einfach wie möglich gestalten und stellen Ihnen deshalb zahlreiche nützliche Software-Tools und wertvolle Informationsmaterialien zur Verfügung. Zudem haben wir die attraktive Möglichkeit einer sog. In-Place-Konvertierung geschaffen, mit der Sie bestehende Anwendungen direkt auf InterSystems IRIS migrieren können.

Auf den folgenden Seiten dieses Dokuments stellen wir Ihnen die neuen Funktionalitäten von InterSystems IRIS ausführlich vor, erläutern die Vorteile neuer Softwarekomponenten wie InterSystems API Manager, Spark Connector oder Managed File Transfer und zeigen Ideen für neue Geschäftsmodelle auf. Detailliertere Informationen zu den einzelnen Funktionalitäten erhalten Sie – ebenso wie fundierte Antworten auf Ihre Fragen - von Ihrem InterSystems Sales Engineer oder Account Manager.





## Performance

InterSystems IRIS bietet im Vergleich zu Caché und Ensemble erhebliche Leistungs- und Effizienzverbesserungen. Abfragen, die auf InterSystems IRIS ausgeführt werden, sind im Allgemeinen mindestens 25 % schneller als dieselben Abfragen, die mit Caché oder Ensemble ausgeführt werden – und häufig noch deutlich schneller. Dies zeigen reale Tests mit vorhandenen Anwendungen.<sup>1</sup>

So ermöglicht es InterSystems IRIS Anwendungen, mehr Daten aus mehr Quellen schneller zu analysieren, sodass Kunden von genaueren echtzeitbasierten Erkenntnissen und Aktionen profitieren.

***Beispielsweise kann InterSystems IRIS mithilfe von Algorithmen für maschinelles Lernen und Business Intelligence betrügerische Transaktionen analysieren oder Compliance-Regeln für Aktienkäufe in Echtzeit umsetzen – und nicht erst dann, wenn die Transaktion oder der Aktienkauf bereits abgeschlossen wurde.***

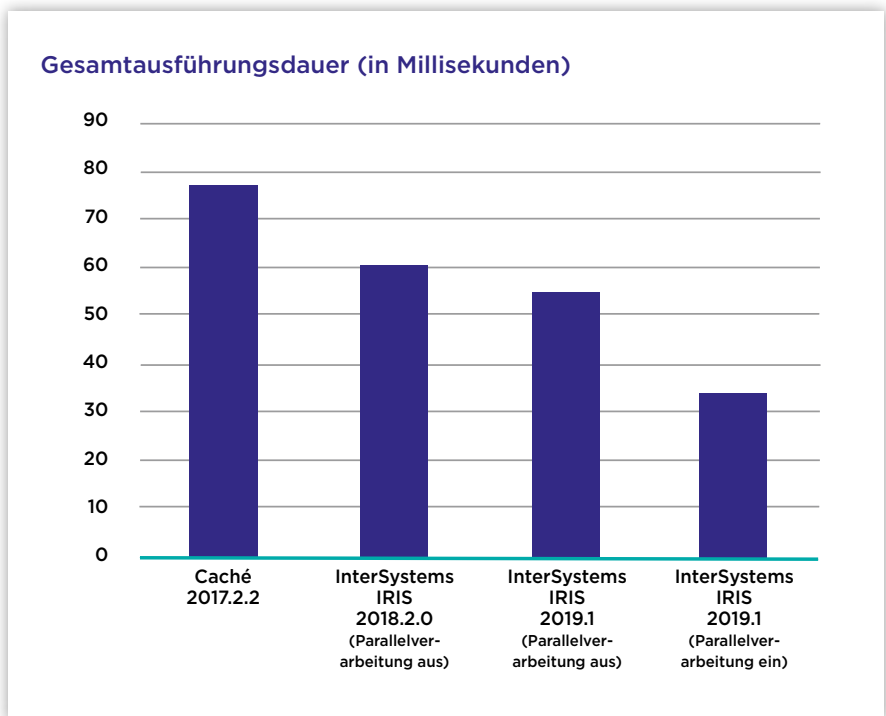
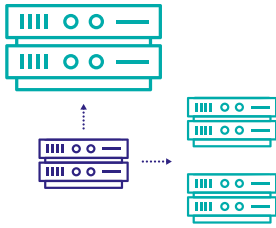


Abbildung 1: Dauer der Ausführung einer komplexen Abfrage.

<sup>1</sup>[www.intersystems.com/resources/detail/sql-performance-benchmark-of-intersystems-iris-data-platform](http://www.intersystems.com/resources/detail/sql-performance-benchmark-of-intersystems-iris-data-platform)



## Skalierbarkeit

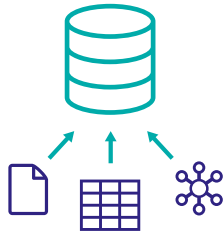
InterSystems IRIS bietet deutlich verbesserte Skalierbarkeit.

Im Hinblick auf vertikale Skalierung optimiert InterSystems IRIS die Verwendung von Arbeitsspeicher und mehreren CPUs für einzelne Abfragen durch optimierte und automatisierte Parallelverarbeitung sowie grundlegende Engine-Verbesserungen.

Wenn horizontale Skalierung erforderlich ist, bietet InterSystems IRIS die Möglichkeit, eine große Datenbanktabelle aufzuteilen. Auf diese Weise werden Teile dieser Tabelle mit einem Verfahren namens Sharding in unabhängigen und separaten Instanzen von InterSystems IRIS gespeichert. Jeder dieser „Datenknoten“ verfügt über eigene CPU- und Arbeitsspeicherressourcen. Abfragen für geshardete Tabellen werden in jedem Knoten parallel ausgeführt, wodurch die Bereitstellung von Abfrageergebnissen erheblich beschleunigt wird.

***Branchenübergreifend wachsen die Datenvolumina immer stärker an. Gleichzeitig wächst der Bedarf, immer mehr Daten in Echtzeit zu verarbeiten, um wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen und diese in sinnvolle Aktionen umzuwandeln.***

## Dokumentendatenbankmodell



InterSystems IRIS kann jetzt einen neuen Typ von Datenbankmodell definieren: das Dokumentendatenbankmodell.

Ein Dokument ist in diesem Zusammenhang als ein Container zu verstehen, der eine beliebige Menge von Eigenschaften (Schlüssel-Werte Paare) oder eine geordnete Liste von Werten (Array) enthalten kann. In der Regel rufen mobile Anwendungen Daten über die Benutzeroberfläche ab und senden sie in einem JSON-Dokument an die Datenbank, damit sie dort persistiert werden.

***Das Erstellen von Anwendungen auf Grundlage des neuen Dokumentendatenbankmodells in InterSystems IRIS ermöglicht eine schnelle Entwicklung und Bereitstellung von Lösungen. Außerdem bietet InterSystems IRIS eine REST-API zum Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen von Dokumenten aus einer Dokumentendatenbank. Das bedeutet, dass Sie selbst keine eigene API für Ihre Lösung entwickeln müssen.***

Üblicherweise werden Daten einem SQL-Tabellenschema oder einem Objektmodellschema zugeordnet, wobei die Datenwerte vor dem Speichern auf ihre Gültigkeit überprüft werden (z. B. Datumsformat oder Angabe erforderlicher Felder). Dies ist bei Dokumentendatenbanken nicht der Fall.

Bei diesem passenderweise „schemafrei“ genannten Ansatz wird das Dokument als Datenstrom (Stream) gespeichert und lediglich mit einer eindeutigen Kennung (ID) versehen. In der Regel werden dabei keine Daten validiert. So kann eine zukünftige Version desselben Dokuments neue Eigenschaften in das Dokument aufnehmen, wenn Optimierungen an der Anwendung vorgenommen werden. (Hinweis: In der Regel wird die Datenüberprüfung auf dem Client durchgeführt, bevor ein Dokument an den Server übermittelt wird.)

In eine InterSystems IRIS-Datenbank eingefügte Dokumente können indiziert und als SQL-Tabellen projiziert werden, sodass mit herkömmlichen SQL-Abfragen nach Sammlungen relevanter Dokumentdaten gesucht werden kann.

## Optimierte clientseitige Programmierung



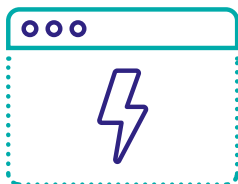
Die Solution Builder von Caché und Ensemble hatten schon immer eine breite Auswahl an Technologien, um ihre clientseitigen Schnittstellen und Mid-Tier Anwendungen zu erstellen. Diese verschiedenen Sprachumgebungen verbinden sich dann über Treiber mit den Back-End-Anwendungen Caché oder Ensemble, um Daten abzurufen oder zu veröffentlichen.

***InterSystems IRIS rationalisiert diese Sprachverbindungsfunktionen und erhöht vor allem die Kommunikationsleistung zwischen Client und Server.***

Zu den unterstützten Sprachen gehören Java, .NET, Node.js und Python, sodass Entwickler zwischen vielen beliebten Technologien für ihre Clients wählen können. Externe Programme können über verschiedene Konnektivitätsoptionen eine Verbindung zu InterSystems IRIS herstellen. Dazu gehören beispielsweise xDBC und ADO.NET, Hibernate- und Entity-Frameworks, XEP oder nativer/direkter Zugriff.

Zudem unterstützt InterSystems IRIS die Entwicklung mobiler Clients mit JSON/REST für Angular.

**Viele Anwendungsentwurfsmuster nutzen APIs (Application Programming Interfaces). InterSystems IRIS bietet Ihnen Folgendes:**



## API-Management

InterSystems IRIS verfügt nun über ein API-Management-Gateway, mit dem Lösungsentwickler ihre Sammlung an REST-APIs, die sie in InterSystems IRIS entwickelt und gehostet haben, verwalten können.



**Die erste Version des API-Management-Gateways übernimmt folgende Aufgaben: Authentifizierung, Verschlüsselung, Schutz vor DDoS-Angriffen (Distributed-Denial-of-Service) sowie API-Filterung.**

Darüber hinaus ermöglicht das API-Management-Gateway die Protokollierung, Überwachung und Verwaltung von Anfragen, Analysen der API-Nutzung sowie API-Versionierung und „Canary“-Tests, die vor der Freigabe neuer API-Versionen zum Einsatz kommen.

Caché und Ensemble unterstützen REST bereits seit einiger Zeit; InterSystems IRIS bietet nun erstmals Unterstützung für einen API-First-Ansatz bei der Entwicklung. Dies bedeutet, dass Entwickler unter Verwendung der OpenAPI-Spezifikation mit der Definition der REST-API-Endpunkte beginnen. Anschließend erstellen sie den Back-End-Programmcode, mit dem die Funktionalität des Diensts in InterSystems IRIS implementiert wird, sowie alle Front-End-Benutzeroberflächen, die den Dienst in Anspruch nehmen (falls erforderlich). Dieser Ansatz stellt eine effektive Übereinstimmung zwischen den Front-End- und Back-End-Teams sicher, da die API zu einem zentralen Punkt für die Kommunikation und Implementierung von Funktionsänderungen wird.

Darüber hinaus bietet InterSystems IRIS zusätzliche Funktionen, mit denen Entwickler unter Einsatz der OpenAPI-Spezifikation Benutzeroberflächen für InterSystems IRIS REST-APIs einrichten können.

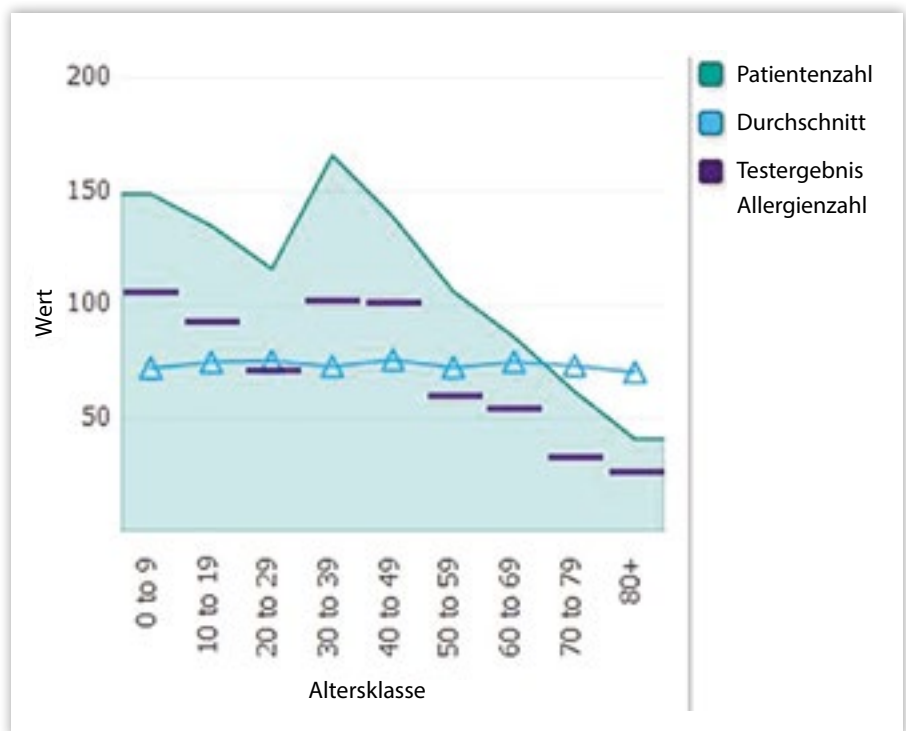
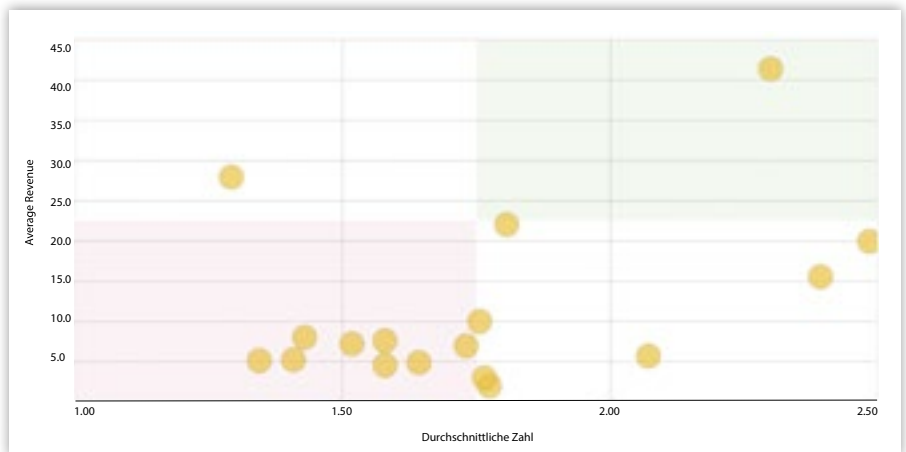
Sie können die OpenAPI-Spezifikation jetzt für beliebige in InterSystems IRIS definierte REST-APIs generieren. Diese Spezifikation kann in Tools wie Swagger und andere Open-Source-Anwendungen geladen werden, sodass Entwickler rasch Lösungen entwickeln können, die APIs nutzen.



## Business Intelligence

Caché und Ensemble erlauben eine Modellierung von OLAP-Cubes mithilfe von DeepSee, wodurch sich Business Intelligence in Echtzeit einbetten lässt und mehrdimensionale analytische Abfragen schnell beantwortet werden können.

**Bei InterSystems IRIS wurde die Performance von Business-Intelligence-Abfragen verbessert; außerdem sind die Business-Intelligence-Funktionen jetzt bereits standardmäßig enthalten.**







## Maschinelles Lernen

Die Nachfrage nach erweiterten Analysen, einschließlich maschinellem Lernen (ML) und künstlicher Intelligenz (KI), steigt.

Analysten sagen voraus, dass Anwendungen, die über keine KI verfügen, weiter Marktanteile verlieren werden an jene Anwendungen, die KI unterstützen. Dies ist ein branchenübergreifender Trend.

Um diesem Wettbewerbstrend gerecht zu werden und KI und ML in Lösungen zu integrieren, müssen große historische und echtzeitbasierte Datenmengen erfasst, integriert, bereinigt und Engines wie Apache Spark und anderen Umgebungen, in denen Datenwissenschaftler Modelle entwickeln, zur Verfügung gestellt werden.

Dank seiner einzigartigen Interoperabilitäts- und Skalierbarkeitsmerkmale kann InterSystems IRIS Daten aus verschiedenen Quellen integrieren, aggregieren, normalisieren und bereinigen. Zudem bietet InterSystems IRIS eine verteilte, skalierbare Architektur für KI- und ML-Modellierungs-Engines.

InterSystems IRIS eignet sich überdies perfekt für die Erledigung von Feature-Engineering-Aufgaben, bei denen Daten in Formate und Strukturen umgewandelt werden, die für maschinelle Lerntools erforderlich sind.

Der InterSystems IRIS Apache Spark-Konnektor sorgt für Verbindungen mit hohem Durchsatz zwischen Apache Spark und InterSystems IRIS. Dank genauer Kenntnis der Datenpositionen einer bestimmten Konfiguration und über alle implementierten Datenbank-Shards hinweg kann InterSystems IRIS Rechenlasten intelligent verteilen und so eine parallele Verarbeitung von Abfragen über mehrere Instanzen von InterSystems IRIS hinweg ermöglichen.

***Zu den Vorteilen gehören eine effizientere Nutzung von Systemressourcen, höherer Durchsatz, kürzere Abfragezeiten und eine verbesserte Benutzererfahrung für Datenwissenschaftler.***

Machine Learning Modelle, die Datenwissenschaftler mit externen Tools entwickelt haben, lassen sich nahtlos in InterSystems IRIS-Produktionsumgebungen integrieren, wo sie mit dem Branchenstandard PMML (Predictive Modeling Markup Language) nativ in der Datenbank ausgeführt werden. Diese Modelle können in (echtzeitbasierte) Geschäftsprozesse eingebettet und mit Echtzeitdaten ausgeführt werden, wodurch Sie ***Ihre vorhandenen Produktionsumgebungen in KI-fähige Lösungen verwandeln.***



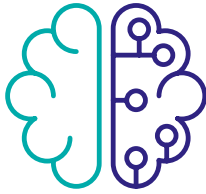
## Textanalysen

InterSystems IRIS umfasst Funktionen für Natural Language Processing (NLP), mit denen Sie unstrukturierte Daten untersuchen und spezifische Informationen und Erkenntnisse daraus extrahieren können. Sie unterscheiden sich von anderen Ansätzen dadurch, dass ein einzigartiger „Bottom-up“-Ansatz genutzt wird, bei dem Konzepte und ihr Kontext im Text selbst entdeckt werden. Dabei wird auf ein gründliches Verständnis der Sprache anstelle einer Top-down-Ansicht in einem bestimmten Fachbereich zurückgegriffen. Ein langwieriges und einschränkendes Vordefinieren von Wörterbüchern oder Ontologien ist deshalb nicht erforderlich.

***Dank dieser leistungsstarken Funktion können Sie in Anwendungen direkt oder in Kombination mit herkömmlichen Business-Intelligence-Funktionen alle Arten von Daten analysieren, nicht nur strukturierte Daten.***

In InterSystems IRIS ist NLP nun standardmäßig ohne Zusatzkosten enthalten. Außerdem unterstützt InterSystems IRIS den UIMA-Standard (Unified Information Management Architecture). Damit können Lösungsentwickler InterSystems-, Drittanbieter- und benutzerdefinierte NLP-Komponenten in eine einzige Pipeline einbinden und die Ausgabe in InterSystems-IRIS-Anwendungen bequem verwalten und nutzen.



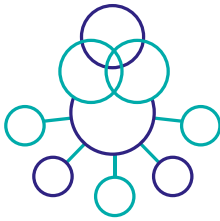


## Business Intelligence (BI)-Konnektoren von Drittanbietern

***InterSystems IRIS erlaubt Anwendungsentwicklern nicht nur die Nutzung verschiedener Programmiersprachen am Front-End, sondern auch die Einbindung von unterschiedlichen Business Intelligence-Tools von Drittanbietern, sodass Sie die in InterSystems IRIS enthaltenen Daten perfekt visualisieren und untersuchen können.***

Bei diesen Integrationen werden die fortschrittlichen Self-Service-Datenvisualisierungsfunktionen gängiger BI-Tools mit dem leistungsstarken Datenzugriff von InterSystems IRIS kombiniert.

Microsoft (Power BI), Tableau und Qlik stellen über ihre jeweiligen Kanäle dedizierte, leistungsstarke Konnektoren für InterSystems IRIS zur Verfügung.



## Interoperabilität

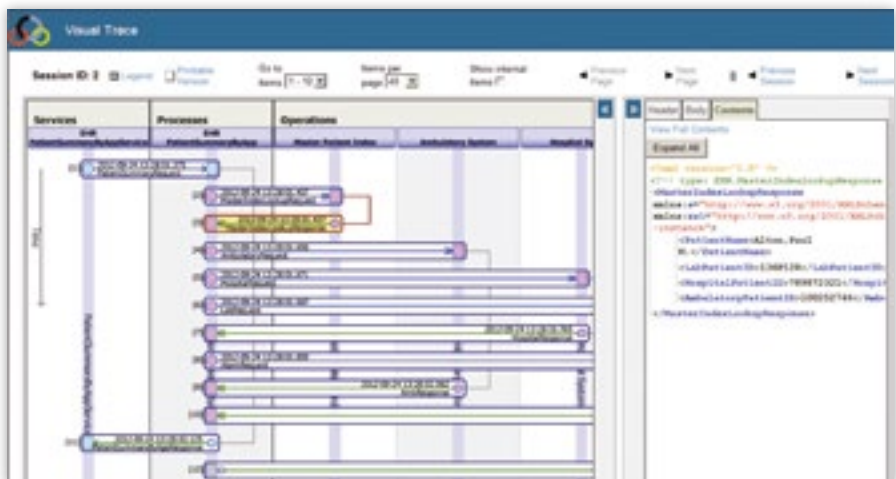
Nahezu jede Anwendung muss heutzutage Verbindungen zu anderen Systemen herstellen, um Daten zu übertragen, neue Dienste anzubieten, die Daten aus verschiedenen Quellen zusammenzufassen, oder nahtlose End-to-End-Workflows zur Automatisierung von Prozessen einzurichten. Aus diesem Grund haben wir die Integrations-Engine und das Entwicklungsframework von Ensemble für verbundene Anwendungen in InterSystems IRIS integriert.

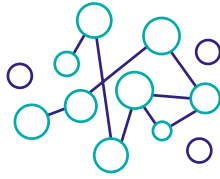
InterSystems IRIS verfolgt bei der Entwicklung einen „Low-Code“-Ansatz, der die Bereitstellung integrierter Lösungen beschleunigt. Er beinhaltet grafische Editoren sowie Drag-&-Drop-Editoren zum Entwerfen von Geschäftsprozessen, zum Einbeziehen von Geschäftsregeln und menschlichen Arbeitsabläufen sowie zum Festlegen von Daten- und Nachrichtentransformationen.

InterSystems IRIS verwaltet alle Verbindungszustände, Verbindungsadapter (z. B. TCP, FTP, relationale Datenbanken, REST usw.), Nachrichtenwarteschlangen und Nutzdaten zwischen IRIS sowie externen Anwendungen und Systemen.

***Nachrichten werden automatisch gespeichert und lassen sich einfach überwachen sowie visuell verfolgen. Softwareentwickler müssen keine Programme einrichten, die eingehende/ausgehende Daten, Warteschlangen oder Nachrichtenmengen überwachen.***

***Sie müssen sich auch nicht darum kümmern, die Inhalte historischer Nachrichten zu bewahren, Nachrichten erneut zu senden oder weiterzuleiten, zu warnen, Ereignisse zu protokollieren oder mehrere gleichzeitige Threads bei der Ausführung von Prozesslogik zu koordinieren.***



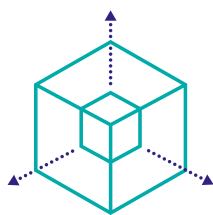
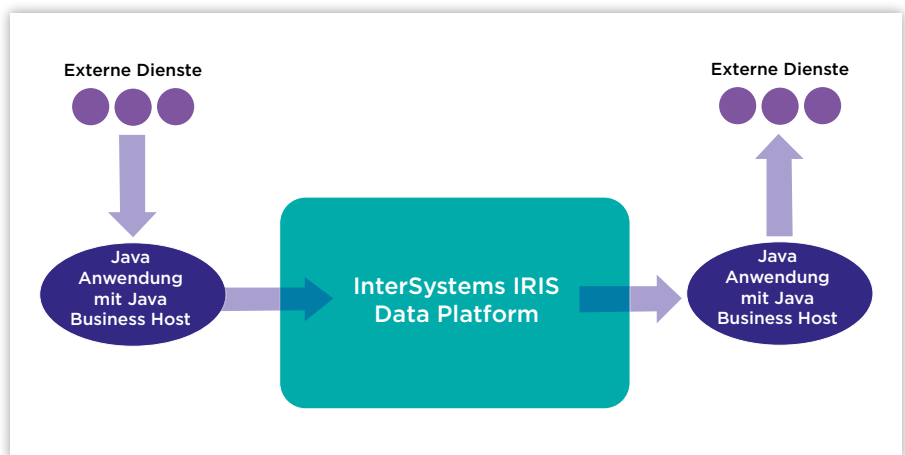


## Java Business Hosts

Angesichts der sich ständig wandelnden Standards und Kommunikationsprotokolle können gelegentlich spezielle Adapter erforderlich sein.

Java Business Hosts erweitern die Möglichkeiten von Java-Entwicklern, in Java vorhandene Java-Bibliotheken und -Code zur Erstellung neuer Interoperabilitätskomponenten für InterSystems IRIS zu nutzen. Sobald sie damit fertig sind, können Entwickler diese Java-basierten Komponenten direkt in die InterSystems IRIS-Integrationsplattform importieren und dort verwenden.

***Java Business Hosts erweitern die Anwendungs- und Systembibliotheken von IRIS zur Integration und Kommunikation erheblich.***



## Managed File Transfer

Managed File Transfer (MFT) ist ein allgemeiner Begriff für die Funktionen gängiger Cloud-basierter Speicheranbieter (z. B. DropBox, Box oder Kiteworks), mit denen Kunden Dateien von einer Partei sicher an eine andere Partei übertragen können, ohne sich um die bei der Verschlüsselung verwendeten Zertifikate kümmern bzw. diese installieren zu müssen.

MFT-Unterstützung erspart Entwicklern die Einrichtung eigener Verfahren und eines Frameworks zur Verwaltung von Zertifikatsschlüsseln für den sicheren Austausch vertraulicher Daten.

***InterSystems IRIS umfasst nun Konnektoren für DropBox, Box und Kiteworks. InterSystems IRIS erhält so Kenntnis davon, wenn eine Partei ein Dokument sicher an eine andere Partei überträgt und kann zur weiteren Verarbeitung auf die Inhalte des Dokuments zugreifen.***



## Unterstützung für Containertechnologie

Mit Blick auf die rasant zunehmende Verbreitung von Cloud-Infrastrukturen, das sichere Deployment in Paketen und die Notwendigkeit, Lösungen schnell und einfach in einem Container bereitzustellen, wird InterSystems IRIS auch im OCI-kompatiblen Docker-Container (Branchenstandard) zur Verfügung gestellt.

Mithilfe eines Containers können Sie die Software Ihrer Lösung sowie die gesamte erforderliche Einrichtung und Konfiguration - einschließlich der InterSystems IRIS-Software, Ihres Anwendungscode und aller Abhängigkeiten, Dynamic Link Libraries (DLLs) und anderer erforderlicher Bibliotheken in ein unveränderliches „Docker-Image“ packen, das sich überall einsetzen und ausführen lässt.

***Bereitstellungen mit Docker-Images beseitigen Probleme mit fehlerhaften Konfigurationen oder fehlenden Bibliotheken, wenn Anwendungen zwischen verschiedenen Umgebungen verschoben werden.***

Sobald eine Anwendung in ein Container-Image verpackt wurde, können Entwickler und Tester dieses schnell und einfach bereitstellen (lokal oder innerhalb einer Cloud-Infrastruktur) und damit Tests und Demonstrationen vornehmen. Wird die Instanz danach nicht mehr benötigt, kann sie einfach wieder entfernt werden.

Container-Images können von einem Server (z. B. Entwicklung) auf einen anderen Server (z. B. Test) verschoben bzw. an die Cloud-Instanzen übertragen werden, die das Container-Image „starten“ können. Jedes gestartete Image ist eine Kopie dieses Images und wird als ausgeführter Container bezeichnet.

Container-Images und Container sind eine wichtige Komponente moderner Infrastrukturen, die bei der Softwareentwicklung einfachere Lebenszyklen ermöglichen, wenn Unternehmen Softwareverbesserungen und -korrekturen für ihre Lösungen täglich rasch und inkrementell einführen möchten.

## Cloud-Support



InterSystems IRIS bietet Unterstützung für Cloud-Umgebungen und beinhaltet den InterSystems Cloud Manager (ICM). Der ICM ist ein Tool, mit dem sich folgende Aufgaben automatisieren lassen:

- **Einrichten (Bereitstellen) von Servern** in Microsoft Azure, Amazon Web Services, Google Cloud Platform oder vSphere basierend auf einer bereitgestellten Konfigurationsdatei. Konfigurationen können Einzelserverarchitekturen, gespiegelte Serverarchitekturen oder Architekturen mit mehreren Hosts umfassen; und
- **Bereitstellen von Softwareanwendungen** auf der bereitgestellten Hardware anhand einer Konfigurationsdatei, die das Docker-Image einer bestimmten Lösung angibt.

Der ICM kann auch im containerlosen Modus verwendet werden. Das bedeutet, dass auch InterSystems IRIS als herkömmliche Tar-Archiv Distribution anstelle des agileren Container-Images bereitgestellt und konfiguriert werden kann.

Mit dem ICM können Sie Infrastrukturen in Cloud-Umgebungen schnell und automatisch aufsetzen und Anwendungen in dieser Umgebung bereitstellen.

Jedoch sind Entwickler zum Bereitstellen ihrer Lösungen in der Cloud nicht auf den ICM beschränkt. InterSystems IRIS-Container funktionieren auch mit Bereitstellungstools von Drittanbietern (wie Kubernetes). InterSystems arbeitet aktiv an der Entwicklung mehrerer Skripte, die einen Großteil der Aufgaben automatisieren werden, die bei der Verwendung von Kubernetes zur Bereitstellung von InterSystems IRIS-Lösungen erledigt werden müssen.

### Die nächsten Schritte

Um mehr über InterSystems IRIS zu erfahren und die nächsten Schritte abzustimmen, wenden Sie sich bitte einfach an Ihren InterSystems Sales Engineer oder Account Manager.

Für das Selbststudium stehen Ihnen aber auch die InterSystems Learning Services unter <http://learning.intersystems.com> zur Verfügung.

Oder Sie testen InterSystems IRIS einfach gleich selbst – selbstverständlich kostenfrei, risikolos und unverbindlich: [www.intersystems.com/try](http://www.intersystems.com/try)

## InterSystems IRIS Data Platform im Vergleich

FUNKTION	InterSystems IRIS	Ensemble	Caché
Cloud-, lokale, Hybrid-Bereitstellung	✓		
Containerisierte Bereitstellung	✓		
Full Lifecycle API Management	✓		
Optimierte clientseitige Programmierung mit xDBC, XEP, Native	✓		
Horizontale Datenskalierung (Sharding)	✓		
BI-Konnektoren von Drittanbietern (Tableau, PowerBI, Qlik)	✓		
Managed File Transfer	✓		
UIMA-Integration	✓		
Spark Connector + KI-Aktivierung via PMML	✓		
Konnektivitätsadapter und Datentransformationen	✓	✓	
Nachrichten-Engine mit garantierter Nachrichtenübermittlung	✓	✓	
Orchestrierung eng verzahnter Geschäftsprozesse	✓	✓	
Grafischer Editor für die Orchestrierung von Geschäftsprozessen	✓	✓	
Multi-Workload-Datenbank (Transaktionen + Analysen)	✓	✓	✓
Multi-Model-Datenbank	✓	✓	✓
Business Intelligence (DeepSee)	✓	✓	✓
Textanalysen (iKnow)	✓	✓	✓
Sicherheit, Authentifizierung, Autorisierung und Überwachung auf Zeilenebene	✓	✓	✓