

## Relationale vs. nicht-relationale Datenbank: Hauptunterschiede für modernes Datenmanagement

Wichtige Unterschiede in Struktur, Skalierung und Anwendungsfällen für die Wahl des richtigen Datenbanksystems.

Relationale und nicht-relationale Datenbanken stellen zwei unterschiedliche Arten der Datenspeicherung und -verwaltung dar.

**Relationale Datenbanken** organisieren Daten in Tabellen mit festen Zeilen und Spalten und verwenden SQL, um zusammengehörige Daten über mehrere Tabellen hinweg zu verknüpfen. Sie eignen sich hervorragend für die Verarbeitung strukturierter Daten wie Finanzunterlagen und Inventarsysteme.

**Nicht-relationale** Datenbanken verfolgen einen anderen Ansatz. Sie bieten flexible Datenformate, die verschiedene Arten von Informationen verarbeiten können - von Dokumenten und Key-Value-Paaren bis hin zu Diagrammen und Spalten. Dadurch eignen sie sich besser für unstrukturierte Daten wie Inhalte sozialer Medien, Multimediataten und Ströme von XML- und JSON-Inhalten.

Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind die folgenden:

- **Struktur:** Relationale Tabellen; nicht-relationale Tabellen verwenden andere Strukturen und andere flexible Formate
- **Datentypen:** Relationale Datenbanken eignen sich am besten für strukturierte Daten; nicht-relationale Datenbanken können eine Vielzahl von unterschiedlichen Datentypen verarbeiten
- **Konsistenz:** Relationale Systeme gewährleisten sofortige Konsistenz; nicht-relationale Systeme tauschen gegebenenfalls einen Teil der Konsistenz gegen Geschwindigkeit und Flexibilität ein

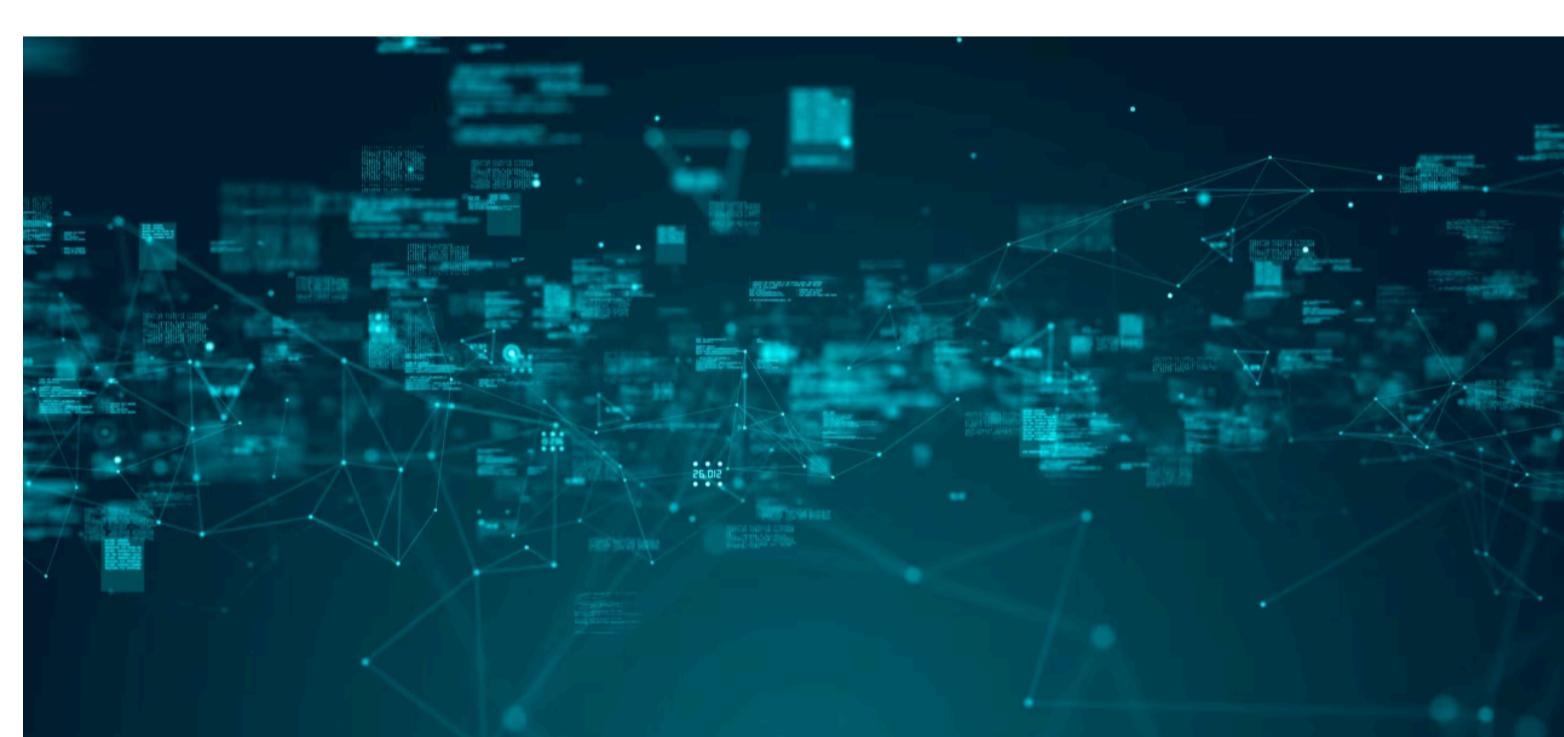
In diesem Artikel werden wir die Stärken, Schwächen und Anwendungsfälle der beiden Datenbanktypen aufschlüsseln.

### Wichtigste Erkenntnisse

Relationale und nicht-relationale Datenbanken sind zwei Arten der Datenspeicherung für Unternehmen. Erstere verwenden Tabellen, um Informationen zu organisieren, während letztere vielfältiger sind und Daten in anderen Arten von Strukturen wie Diagrammen oder Hierarchien speichern können.

Die Wahl der richtigen Datenbank ist der Schlüssel zur Zeitsparnis beim Abrufen von Daten *und* zur Gewinnung eines tiefen Einblicks in Ihre Daten.

Die Verwendung der richtigen Datenstruktur für Ihr Unternehmen ist einfacher mit einer Datenbank, die sowohl SQL als auch NoSQL unterstützt, wie InterSystems IRIS®. InterSystems bietet Unternehmen verschiedener Branchen die Möglichkeit, Daten in den von ihnen gewünschten Formaten und Strukturen zu speichern, zu verwalten und abzurufen.



### Datentypen und Strukturen

Unternehmen arbeiten heute mit drei Haupttypen von Daten, die jeweils spezifische Speicher- und Verwaltungskonzepte erfordern:

1. **Strukturierte Daten:** Die traditionellste Form von Geschäftsinformationen, die in organisierte Tabellen mit definierten Zeilen und Spalten passen (relationale Datenbanken). Beispiele hierfür sind Verkaufsumsätze, Kundendatenbanken und Finanzdaten, die sich ideal für Kerngeschäftsvorgänge und die Berichterstattung eignen.
2. **Semistrukturierte Daten:** Informationen, die einige organisatorische Elemente enthalten, aber nicht in starre Datenbanktabellen passen (am besten mit dem relationalen Datenbankmodell zu handhaben). Denken Sie an E-Mail-Nachrichten, XML-Dateien und IoT-Sensordaten - diese Art von Daten kombiniert sowohl organisierte als auch Freiform-Elemente und behält dabei genügend Struktur für eine effektive Analyse.
3. **Unstrukturierte Daten:** Die am schnellsten wachsende Kategorie, die Informationen ohne vordefinierte Organisation wie Beiträge in sozialen Medien, Bilder, Videos und Kundenfeedback umfasst. Diese Art von Daten erfordert spezielle Speicherlösungen und ein flexibles Datenmodell (in der Regel nicht-relational), um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen.

### Datenbankmanagementsysteme (DBMS)

Ein **Datenbankmanagementsystem (DBMS)** ist eine Software, die Datenbanken steuert und für die Speicherung, den Abruf und die Sicherheit von Daten zuständig ist.

Eine Datenbank selbst ist nur eine organisierte Datei, die auf einer Festplatte gespeichert ist - man kann sie nicht direkt "sehen". Stellen Sie sich den Inhalt eines Aktenschanks vor, der in einem versiegelten Raum eingeschlossen ist. Hier kommt das Datenbankmanagementsystem (DBMS) ins Spiel.

Das DBMS dient als Ihr Weg, um:

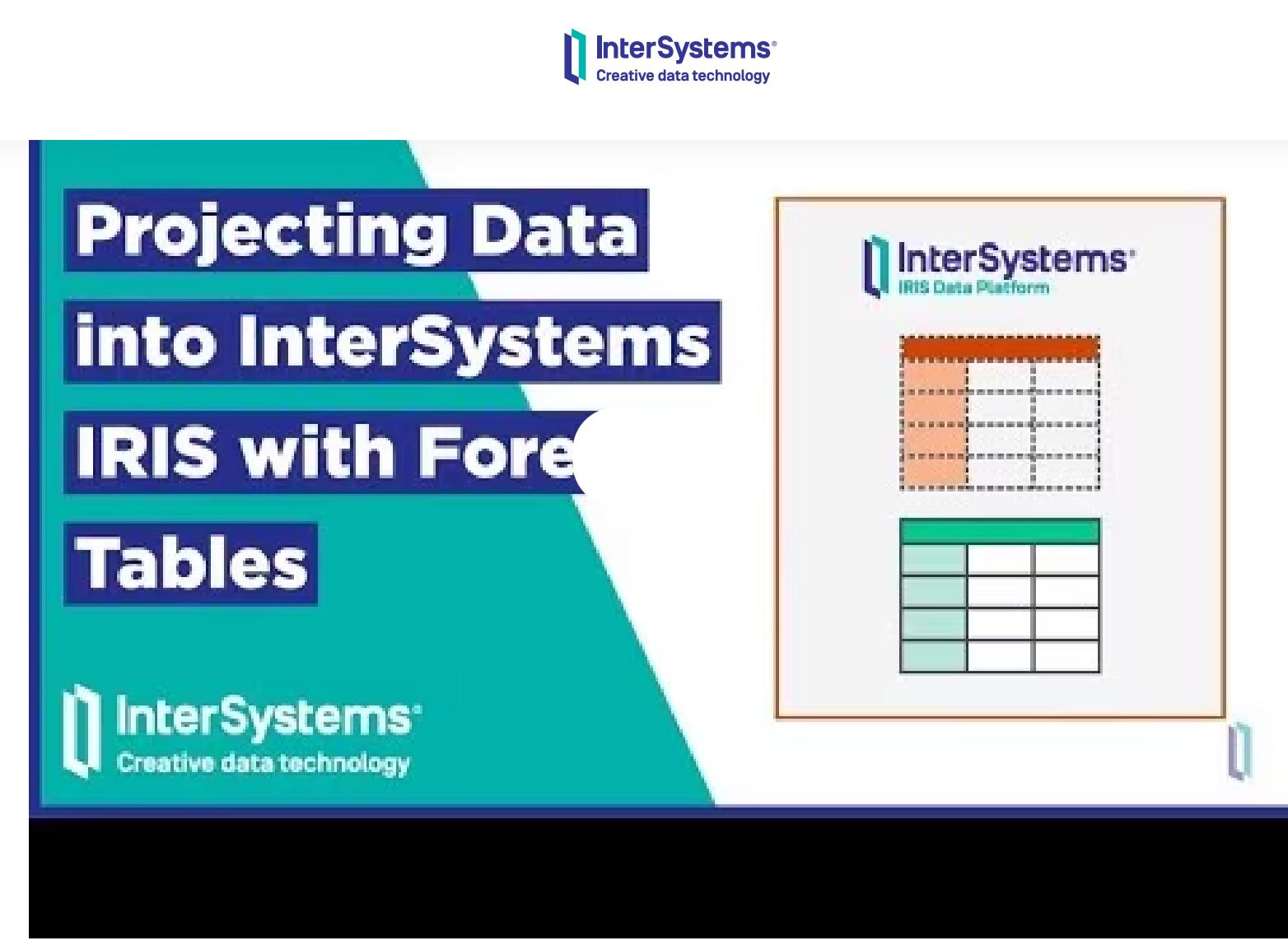
- Einblick in die Daten zu erhalten (wie beim Öffnen des Aktenschanks)
- Mit den Daten arbeiten zu können (wie Hinzufügen, Ändern oder Entfernen von Dokumenten im Aktenschrank)
- Die Daten zu schützen (wie mit einem Schloss und einem Schlüssel)
- Die Daten zu organisieren (wie z. B. mit Etiketten und Ordnern)

Datenbankmanagementsysteme (DBMS) gibt es in zwei Hauptausprägungen. Relationale DBMS verwenden SQL (Structured Query Language), um strukturierte Daten in Tabellen zu verarbeiten. Nicht-relationale DBMS, auch NoSQL genannt, verwenden spezialisierte Abfragemethoden, die auf ihrem Datenmodell basieren - von Dokumentenabfragen bis hin zu Graphen-Traversal-Operationen.

InterSystems IRIS beispielsweise unterstützt mehrere Ansätze und bietet:

- SQL-Abfragen für traditionelle Datenoperationen
- Dokumentenabfragen für dokumentenähnliche Daten
- Objektabfragen für objektorientierte Daten
- Vektor- und Columnar-Storage-Abfragen für bestimmte Datentypen
- Hochgeschwindigkeits-Analytik-Verarbeitung
- Native Multi-Model-Unterstützung

Die Wahl des richtigen DBMS hängt von den Datentypen, den Skalierungsanforderungen und den Leistungsanforderungen ab. Es gibt eine kleine Anzahl von Systemen, wie z.B. InterSystems IRIS, die sowohl relationale als auch nicht-relationale Datenbankmodelle unterstützen, um maximale Flexibilität zu gewährleisten.



#### Relationale Datenbanken im Detail

Wie wir bereits festgestellt haben, verwenden relationale Datenbanken Tabellen, um Daten zu speichern und Beziehungen zwischen Informationen zu verwalten. Sie stützen sich auf einen strukturierten Ansatz, um Daten effizient zu organisieren und abzurufen.

##### Das relationale Modell

Das relationale Modell ist die Grundlage für relationale Datenbanken. Es organisiert die Daten in Tabellen mit Zeilen und Spalten, ähnlich wie eine Excel-Tabelle. Jede Zeile steht für einen Datensatz, während jede Spalte ein bestimmtes Attribut dieses Datensatzes darstellt. Tabellen sind durch Schlüssel miteinander verbunden. Primärschlüssel identifizieren jede Zeile in einer Tabelle eindeutig, während Fremdschlüssel Verbindungen zwischen Tabellen herstellen. Diese Struktur ermöglicht komplexe Datenbeziehungen und effiziente Abfragen.

Relationale Datenbanken unterstützen die Datennormalisierung, einen Prozess, der die Datenredundanz reduziert und die **Datenintegrität** verbessert, indem große Tabellen in kleinere, gezieltere Tabellen unterteilt werden.

##### SQL: Strukturierte Abfragesprache

SQL ist die Standardsprache für die Arbeit mit relationalen Datenbanken. Es ermöglicht Benutzern, Daten in Tabellen zu erstellen, zu lesen, zu aktualisieren und zu löschen.

Einige gängige SQL-Befehle sind:

- **SELECT:** Abrufen von Daten aus einer oder mehreren Tabellen
- **INSERT:** Hinzufügen neuer Datensätze zu einer Tabelle
- **UPDATE:** Vorhandene Datensätze ändern
- **DELETE:** Entfernen von Datensätzen aus einer Tabelle

SQL unterstützt auch komplexe Operationen wie:

- Das Verbinden von Tabellen mit **JOIN**
- Filtern von Daten mit **WHERE-Klauseln**
- Sortieren der Ergebnisse mit **ORDER BY**
- Gruppierung von Daten mit **GROUP BY**

##### ACID-Eigenschaften

ACID-Eigenschaften sind wichtige Merkmale relationaler Datenbanken, die die Zuverlässigkeit der Daten gewährleisten:

- **Atomarität:** Alle Teile einer Transaktion gelingen oder scheitern gemeinsam. Das heißt, wenn ein Teil einer Datenbankoperation fehlschlägt, wird die gesamte Operation zurückgesetzt, als ob sie nie stattgefunden hätte.
- **Konsistenz:** Die Daten bleiben gemäß den festgelegten Regeln gültig. Das bedeutet, dass alle Datenbankoperationen den vorgegebenen Einschränkungen, Formaten und Beziehungen folgen müssen, damit die Daten korrekt und logisch einwandfrei bleiben.
- **Isolation:** Gleichzeitige Transaktionen stören sich nicht gegenseitig. Das heißt, wenn mehrere Benutzer oder Prozesse gleichzeitig auf die Datenbank zugreifen, werden ihre Operationen so behandelt, als ob sie nacheinander erfolgen würden, wodurch Datenkonflikte vermieden werden.
- **Dauerhaftigkeit:** Abgeschlossene Transaktionen sind dauerhaft, auch nach Systemausfällen. Das bedeutet, dass die Änderungen nach Bestätigung des Abschlusses einer Transaktion dauerhaft gespeichert werden und nicht verloren gehen, selbst wenn das System unmittelbar danach abstürzt.

Diese Eigenschaften tragen dazu bei, die Datenintegrität aufrechtzuerhalten und Datenbeschädigungen in Umgebungen mit mehreren Benutzern zu verhindern.

##### Bekannte relationale Datenbanken

Bei der Auswahl eines relationalen Datenbankmanagementsystems (RDBMS) haben Unternehmen die Wahl zwischen Open-Source-Lösungen und Unternehmensplattformen:

##### Open-Source RDBMS:

- **PostgreSQL:** Erweiterte Funktionen und robuste Zuverlässigkeit
- **MySQL:** Weit verbreitet für Webanwendungen

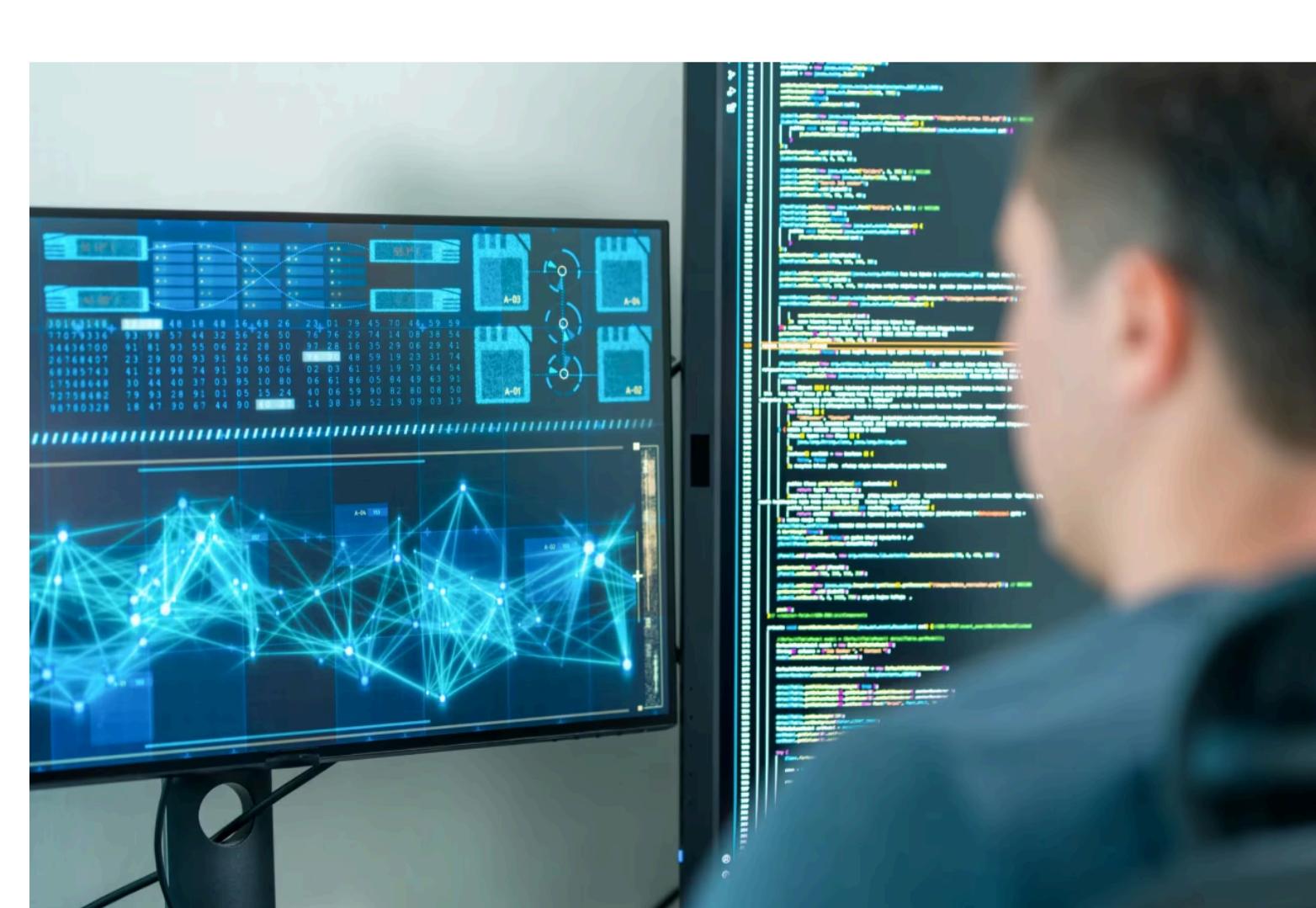
Diese Systeme bieten solide Funktionen für grundlegende Datenbankanforderungen. Moderne Unternehmen benötigen jedoch oft umfassendere Lösungen.

InterSystems IRIS geht über die traditionellen RDBMS-Funktionen hinaus und bietet:

- Unterstützung mehrerer Datenbankmodelle (sowohl relationale als auch nicht-relationale)
- Transaktive Fähigkeit sowohl für OLTP als auch OLAP (Transaktion und Analyse)
- Integrierte Hochleistungs-Analytik
- Erweiterte Datenverarbeitung im Gesundheitswesen
- Skalierbarkeit auf Unternehmensebene
- Einheitliche Entwicklungsplattform
- Native Interoperabilitätsfunktionalitäten

Während Open-Source-Lösungen für grundlegende Anforderungen gut geeignet sind, bietet InterSystems IRIS eine umfassende Plattform, die die Wartung mehrerer Datenbanksysteme überflüssig macht.

Sie kann alles von der einfachen Datenspeicherung bis zu komplexen Analysen in einer einzigen, zuverlässigen Umgebung verarbeiten.



#### Nicht-relationale Datenbanken im Detail

Nicht-relationale Datenbanken bieten flexible Datenspeicherlösungen, die sich von den traditionellen tabellenbasierten Modellen unterscheiden. Diese Systeme verarbeiten verschiedene Datentypen und sind für große Datensätze gut skalierbar.

##### NoSQL: Jenseits traditioneller Strukturen

Nicht-relationale Datenbanken, die auch als NoSQL-Datenbanken bezeichnet werden, speichern Daten in anderen Formaten als Tabellen. Sie können unstrukturierte Daten wie E-Mails, Videos und Bilder verwalten.

könnten, ohne alle anderen Zeilen zu ändern.

Diese Datenbanken eignen sich perfekt für den Umgang mit großen Datenmengen und stark frequentierten Webseiten, da sie oft große Mengen an Informationen schnell und effizient verarbeiten.

#### Arten von nicht-relationalen Datenbanken

Es gibt verschiedene Arten von **nicht-relationalen Datenbanken**:

##### Key-Value-Stores

Key-Value-Stores sind die einfachste Art nicht-relationaler Datenbanken. Sie funktionieren wie ein einfaches Wörterbuch und speichern Daten in Paaren, wobei jeder eindeutige Schlüssel mit einem bestimmten Wert verbunden ist.

Man kann sie sich wie eine riesige Nachschlagetabelle vorstellen - perfekt für schnelle Vorgänge wie die Verwaltung von Benutzersitzungen, die Speicherung von Einstellungen oder die Handhabung von Daten im Cache.

##### Dokumentdatenbanken

Dokumentdatenbanken verfolgen einen flexibleren Ansatz, indem sie Daten in JSON-ähnlichen Datensätzen speichern. Im Gegensatz zu starren Tabellenstrukturen kann jedes Dokument unterschiedliche Felder und verschachtelte Informationen enthalten.

Dies macht sie ideal für Content-Management-Systeme, Benutzerprofile und Produktkataloge, bei denen die Datenstrukturen zwischen den Einträgen variieren können.

##### Graph-Datenbanken

Graph-Datenbanken eignen sich hervorragend für die Verarbeitung zusammenhängender Informationen durch die Verwendung von Knoten und Beziehungen. Sie wurden speziell für Daten entwickelt, die komplexe Beziehungen beinhalten, und eignen sich daher perfekt für soziale Netzwerke oder Empfehlungssysteme, bei denen das Verständnis von Verbindungen zwischen Datenpunkten entscheidend ist.

#### BASE-Modell

##### Seiteninhalt

Nicht-relationale Datenbanken folgen häufig dem BASE-Modell:

- **Grundsätzlich verfügbar (Basically Available):** Die Datenbank funktioniert auch dann noch, wenn einige Teile ausfallen, wobei die Betriebszeit Vorrang vor der perfekten Konsistenz hat.
- **Weicher Zustand (Soft State):** Die Werte der Datenbank können sich im Laufe der Zeit auch ohne neue Eingaben ändern, da Aktualisierungen im gesamten System zu unterschiedlichen Zeiten erfolgen können.
- **Letztendlich konsistent (Eventually Consistent):** Auch wenn die Daten in den verschiedenen Teilen der Datenbank vorübergehend voneinander abweichen können, werden sie mit der Zeit synchronisiert und konsistent - so wie Ihr E-Mail-Posteingang vor der Synchronisierung eine unterschiedliche Anzahl von Nachrichten auf Ihrem Mobiltelefon und Ihrem Computer anzeigen kann.

Dieser Ansatz unterscheidet sich von dem in relationalen Datenbanken verwendeten ACID-Modell. BASE gibt der Verfügbarkeit und der Partitionstoleranz Vorrang vor strikter Konsistenz. In BASE-Systemen sind die Daten möglicherweise nicht sofort über alle Knotenpunkte hinweg konsistent. Ein BASE-System wird mit der Zeit konsistent. Dieser Kompromiss ermöglicht eine bessere Skalierbarkeit und Leistung in verteilten Systemen.

Das BASE-Modell eignet sich für Anwendungen, die eine gewisse Verzögerung beim Datenabgleich tolerieren können. Es ist weniger ideal für Systeme, die eine Konsistenz in Echtzeit erfordern, wie z. B. Banktransaktionen.



#### Skalierbarkeit und Leistung

Eine der größten Herausforderungen bei der Verwaltung von Unternehmensdaten besteht darin, auch bei einer steigenden Datenmenge stets genau und schnell zu bleiben. Datenbanksysteme müssen wachsende Datenmengen und Benutzerlasten effizient bewältigen. Unterschiedliche Ansätze zur Skalierung und Optimierung der Leistung können sich auf die Leistungsfähigkeit des Systems auswirken.

#### Horizontale vs. vertikale Skalierung

Vertikale Skalierung bedeutet, dass ein einzelner Server mit mehr Leistung ausgestattet wird - wie die Aufrüstung eines Computers mit besseren Prozessoren und mehr Speicher. Dieser Ansatz eignet sich zwar gut für ein sofortiges Wachstum, stößt aber irgendwann an physikalische Grenzen und wird immer teurer, ähnlich wie der Versuch, einen Computer unendlich leistungsfähig zu machen.

Bei der horizontalen Skalierung wird ein anderer Ansatz verfolgt, indem die Daten auf mehrere Server verteilt werden, die jeweils einen Teil der Arbeitslast bewältigen. Anstelle einer einzigen superstarke Maschine arbeiten viele normale Maschinen zusammen. Dieser Ansatz bietet ein nahezu unbegrenztes Wachstumspotenzial, da Sie je nach Bedarf weitere Server hinzufügen können. Es ist besonders nützlich für die Handhabung großer Datenmengen oder vieler gleichzeitiger Benutzer.

Nicht-relationale Datenbanken können sich bei der horizontalen Skalierung auszeichnen, indem sie die Transaktionskonsistenz aufgeben.

Während relationale Datenbanken eine verteilte Datenspeicherung durch Techniken wie **Sharding** (Aufteilung von Daten auf Server) erreichen können, ist dieser Prozess oft komplexer und schwieriger zu verwalten. InterSystems IRIS verfügt über Sharding und andere Methoden wie Spiegelung (sowohl synchron als auch asynchron) und die einzigartige und leistungsstarke Funktion, verteilte Caches synchron zu halten. Dies wird als Enterprise Cache Protocol (ECP) bezeichnet.

Die Fähigkeit zur horizontalen Skalierung wird mit dem Wachstum der Anwendungen immer wichtiger, insbesondere für Anwendungsfälle mit großen Datenmengen oder Anwendungen mit hohem Datenverkehr, bei denen die Arbeitslast auf viele Rechner verteilt werden muss.

#### Datenintegrität und -konsistenz

**Datenintegrität** ist für die Aufrechterhaltung zuverlässiger Informationen in Datenbanken unerlässlich.

Eine relationale Datenbank verwendet Einschränkungen, um Regeln durchzusetzen und Daten korrekt zu halten. Dazu gehören:

- **Primärschlüssel-Beschränkungen:** Es muss eine eindeutige Kennzeichnung (Unique Identifier) für jeden Datensatz geben
- **Prüfbeschränkungen:** Validierung von Daten, bevor sie der Datenbank hinzugefügt werden
- **Nicht-Null-Beschränkungen:** Bestimmte Felder müssen einen Wert haben und dürfen nicht inhaltsleer sein

Nicht-relationale Datenbanken gehen anders mit der Datengenauigkeit um. Sie stützen sich häufig auf Prüfungen auf Anwendungsebene und nicht auf eingebaute Einschränkungen.

Einige NoSQL-Datenbanken bieten atomare Operationen, um die Datengenauigkeit bei Aktualisierungen aufrechtzuerhalten und partielle oder unvollständige Änderungen an den Daten zu verhindern.

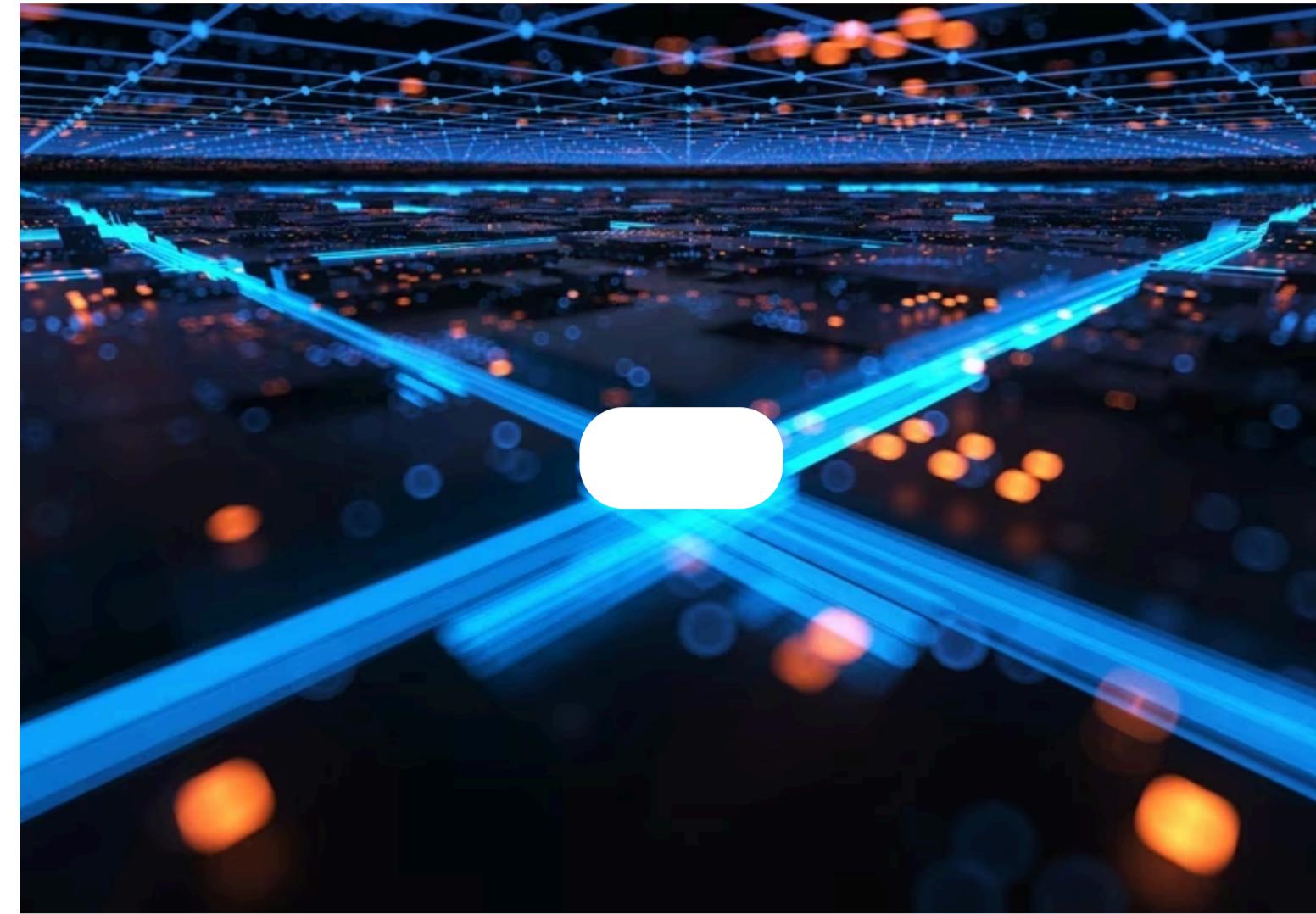
zwischen Tabellen mit Hilfe von Fremdschlüsseln aufrechterhält. Dadurch wird sichergestellt, dass:

- Daten in Bezugstabellen konsistent bleiben
- Verwaiste Datensätze verhindert werden
- Aktualisierungen und Löschungen in Bezugstabellen korrekt gehandhabt werden

Nicht-relationale Datenbanken erzwingen in der Regel keine referentielle Integrität auf Datenbankebene. Stattdessen können sie verwenden:

- Anwendungslogik zur Pflege von Beziehungen
- Denormalisierte Datenstrukturen, um den Bedarf an komplexen Beziehungen zu verringern

Dieser Ansatz kann mehr Flexibilität bieten, erfordert aber eine sorgfältige Verwaltung, um Dateninkonsistenzen zu vermeiden.



#### Anwendungsfälle und Anwendungen

Relationale und nicht-relationale Datenbanken erfüllen unterschiedliche Anforderungen an die moderne Datenverwaltung. Jeder Typ ist für bestimmte Szenarien besser geeignet, von E-Commerce-Plattformen bis hin zu komplexen Analyse systemen.

#### Elektronischer Handel und Big Data

E-Commerce-Plattformen verwenden häufig beide Datenbanktypen. Relationale Datenbanken verwalten Bestellungen, Zahlungen und Bestände. Nicht-relationale Datenbanken verwalten Produktkataloge und Daten zum Benutzerverhalten.

Big-Data-Anwendungen bevorzugen häufig nicht-relationale Datenbanken. Diese können große Mengen unstrukturierter Daten schnell verarbeiten. Sie werden verwendet für:

- Analyse des Kundenverhaltens
- Empfehlungssysteme
- Systeme zur Betrugserkennung

#### Business Intelligence und Analytik

Business-Intelligence-Tools verwenden häufig relationale Datenbanken, da sie komplexe Abfragen gut ausführen und die Datenintegrität wahren können. Sie sind auch ideal für die Erstellung von Berichten und Dashboards.

Für Echtzeit-Analysen werden häufig nicht-relationale Datenbanken bevorzugt. Sie können Datenströme schnell aufnehmen und verarbeiten. Dies ist nützlich für:

- Überwachungssysteme
- IoT-Gerätedaten
- Stimmungsanalyse in den sozialen Medien

Einige Unternehmen verwenden eine Mischung aus beidem. Sie können Rohdaten in einer nicht-relationalen Datenbank speichern und dann die verarbeiteten Daten zur tieferen Analyse in eine relationale Datenbank verschieben.

Sind Sie bereit, mit moderner Datenbanktechnologie bessere Anwendungen zu entwickeln?

Die Verwaltung der komplexen Datenanforderungen von heute erfordert eine Lösung, die über herkömmliche Datenbanken hinausgeht. **InterSystems IRIS** vereint das Beste aus relationalen und nicht-relationalen Ansätzen in einer einzigen Plattform.

#### Warum **InterSystems IRIS**?

- Verarbeiten Sie jede Art von Daten - von strukturierten Daten (z.B. Patientenakten) bis hin zu unstrukturierten Daten (z.B. medizinischen Bildern)
- Verarbeitung von Transaktionen und Analysen im selben System
- Einfache Skalierung bei wachsendem Datenbedarf
- Erstellen Sie KI-fähige Anwendungen ohne komplexe Integrationen
- Verknüpfung bisher isolierter Datensysteme
- Haben Sie Ihre Datenbank vor Ort, in der Cloud oder beides?

Machen Sie den nächsten Schritt auf Ihrem Weg zur Datenverwaltung. Ganz gleich, ob Sie Anwendungen für das Gesundheitswesen entwickeln, Finanztransaktionen verwalten oder Big Data analysieren - **InterSystems IRIS** bietet Ihnen die Werkzeuge, die Sie für Ihren Erfolg benötigen.

#### Testen Sie InterSystems IRIS kostenlos

Testen Sie InterSystems IRIS kostenlos und erfahren Sie, wie Ihr Unternehmen mit einem Datenbankmanagementsystem, das sich durch hohe Leistung, Verfügbarkeit und Sicherheit auszeichnet, florieren kann.

[Testen Sie InterSystems IRIS](#)

#### Häufig gestellte Fragen

Ist SQL eine relationale Datenbank oder nicht?	+
Was ist der Unterschied zwischen einer Datenbank und einer relationalen Datenbank?	+
Woran erkennt man, ob Daten relational sind?	+
Was macht eine Datenbank zu einer relationalen Datenbank?	+
Können relationale und nicht-relationale Datenbanken zusammen verwendet werden?	+
Sind nicht-relationale Datenbanken schneller als relationale Datenbanken?	+
Unter welchen Umständen ist es besser, eine nicht-relationale Datenbank zu verwenden?	+
Welche Arten von Anwendungsfällen eignen sich besser für nicht-relationale Datenbanken?	+
Was ist der "Not Only SQL"-Ansatz?	+

Was ist eine relationale Datenbank und warum brauchen Sie eine?



NoSQL-Datenbanken: Vorteile, Typen und Anwendungsfälle



Machen Sie den nächsten Schritt

Wir würden gerne mit Ihnen reden. Füllen Sie einige Angaben aus  
und wir melden uns bei Ihnen.

\*Erforderliche Felder

Vorname\*

Nachname\*

E-Mail Adresse\*

Name des Unternehmens\*

Land/Region\*

Wie können wir helfen?

 Bitte melden Sie mich für die neuesten Nachrichten und Updates von InterSystems an.\*\*

Submit

\*Erforderliche Felder

\*\* Durch die Auswahl von "Ja" erklären Sie sich damit einverstanden, dass wir Sie für Neuigkeiten, Updates und andere Marketingzwecke in Bezug auf bestehende und zukünftige Produkte und Veranstaltungen von InterSystems kontaktieren. Darüber hinaus erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre geschäftlichen Kontaktinformationen in unsere CRM-Lösung eingegeben werden, die in den Vereinigten Staaten gehostet wird, aber im Einklang mit den geltenden Datenschutzgesetzen gepflegt wird.

Millionen von Menschen weltweit vertrauen auf InterSystems, wenn es um die Grundlagen unseres Lebens und manchmal sogar um das Leben selbst geht. Wir sorgen dafür, dass unsere Kunden einen zuverlässigen Echtzeit-Zugang zu den Daten haben, die sie für ihre Arbeit benötigen - Daten, mit denen sie sich verbinden, austauschen und aus denen sie Erkenntnisse ziehen können.

Erstellen Sie datenintensive, unternehmenskritische Anwendungen mit InterSystems IRIS. Beginnen Sie noch heute kostenlos mit dem Programmieren.

Testen Sie InterSystems IRIS kostenlos

## Kontakt

Hauptgeschäftsstelle: +49-6151-17 47-0

Support:

+49-6151-17 47-47

+1-617-621-0700

Allgemeine Anfragen →

E-Mail-Unterstützung →

Weltweite Niederlassungen

Produkte  
InterSystems IRIS  
InterSystems IRIS for Health  
HealthShare  
TrakCare  
Caché  
Ensemble

Wissenszentrum  
Für Entwickler  
Bildung  
Zertifizierung  
Impulse Blog  
Ressourcen

Unternehmen  
Über uns  
Neugkeiten  
Veranstaltungen  
Karriere

Lösungen  
Branchen  
Anwendungsbeispiele  
Anwenderberichte

Partner  
Implementierungspartner  
Lösungspartner  
Technology Alliance Partners  
Cloud-Partner

Support  
Sofortige Hilfe  
WRC Direkt  
Dokumentation  
Produktwarnungen und -hinweise