

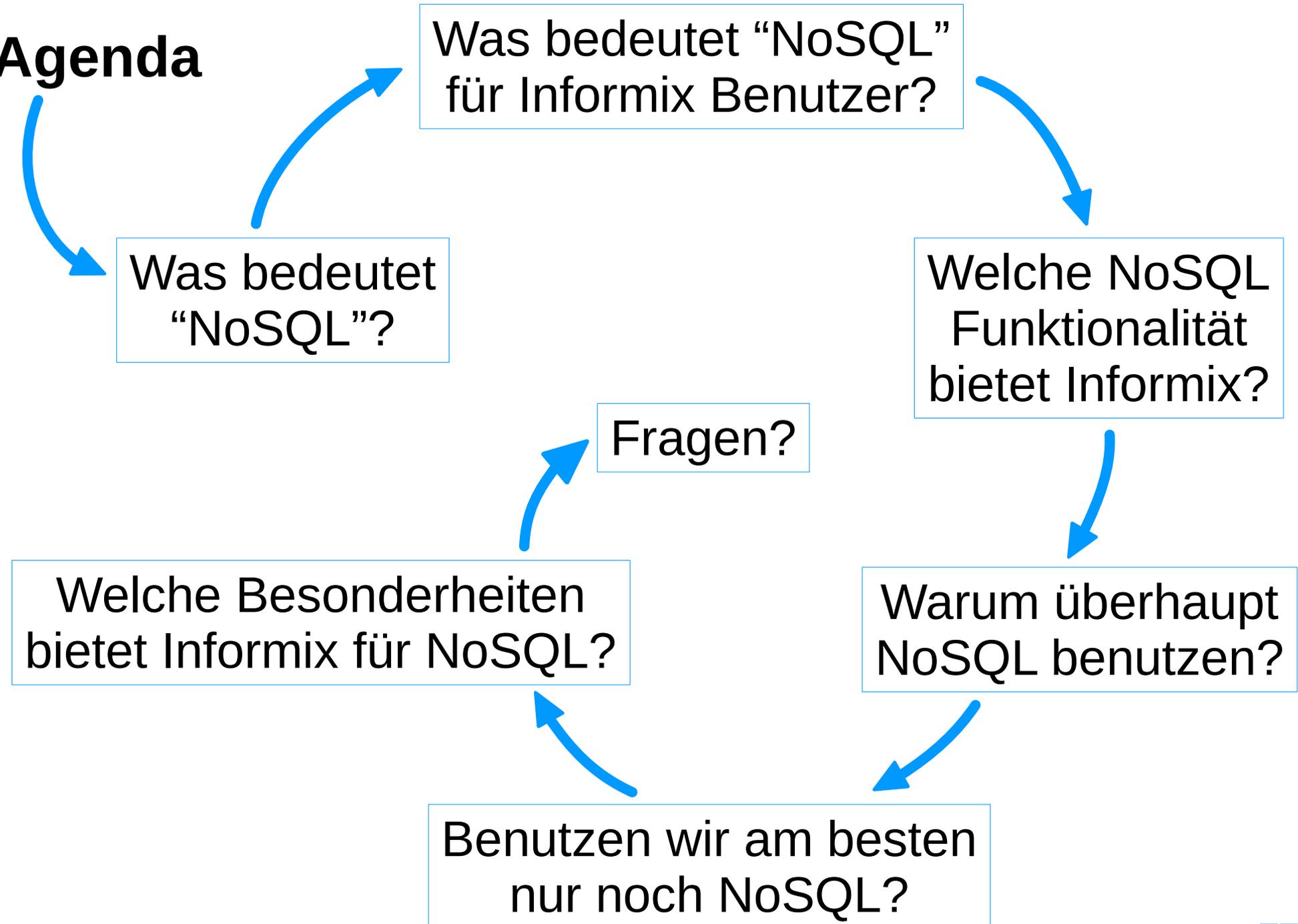
## **NoSQL :**

## **Sinn (und Unsinn) für Informix Benutzer**

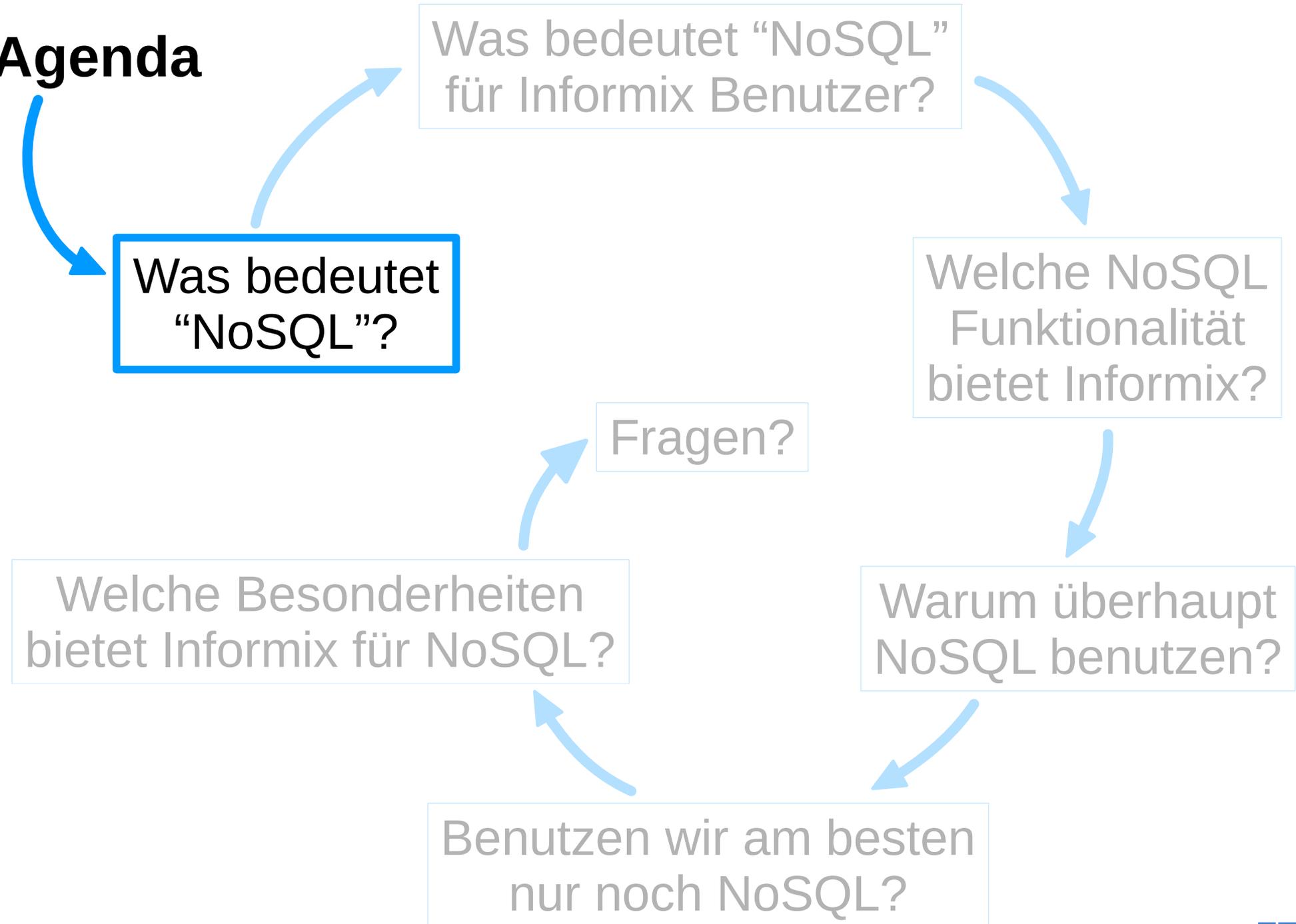
Martin Fürderer

IBM Informix Entwicklung München

# Agenda



# Agenda



# Was bedeutet “NoSQL”?

- ▶ “No SQL” oder “Not only SQL”
- ▶ NoSQL-Daten:
  - “schemalos”: keine fest definierte (Tabellen-) Struktur
    - key-value pairs
    - “documents” in “collections”
    - hierarchisch
  - JSON-Format: JavaScript Object Notation
    - lesbar (bzw. entzifferbar)

```
{  
  "Vorname": "Hans",  
  "Nachname": "Mustermann",  
  "Adresse": {  
    "Strasse": "Kryddgårdsvägen",  
    "Hausnummer": "12",  
    "PLZ": 13754,  
    "Ort": "Tungelsta",  
    "Land": "Schweden"  
  },  
  "Telefon": [  
    { "Typ": "Festnetz", "Nummer": "+46 013 2785" },  
    { "Typ": "Mobil", "Nummer": "+46 486 319275" }  
  ]  
}
```

# Was bedeutet “NoSQL”?

## ▶ NoSQL-Daten:

- “schemalos”: keine fest definierte (Tabellen-) Struktur
  - key-value pairs
  - “documents” in “collections”
  - hierarchisch
- JSON-Format: JavaScript Object Notation
  - lesbar (bzw. entzifferbar)
  - rasant wachsende Akzeptanz als Datenaustauschformat
- BSON-Format: Binärcodierung des JSON-Format
  - effizientere Verarbeitung
  - effizientere Speicherung

# Was bedeutet “NoSQL”?

- ▶ NoSQL-Daten:
  - ...
- ▶ NoSQL-Befehle:
  - sehr wenig DDL (z.B. für Indexe)
  - keine JOINS
  - keine Transaktionen, kein ACID
  - “map-reduce” Funktionen

# Agenda

Was bedeutet "NoSQL"  
für Informix Benutzer?

Was bedeutet  
"NoSQL"?

Welche NoSQL  
Funktionalität  
bietet Informix?

Fragen?

Welche Besonderheiten  
bietet Informix für NoSQL?

Warum überhaupt  
NoSQL benutzen?

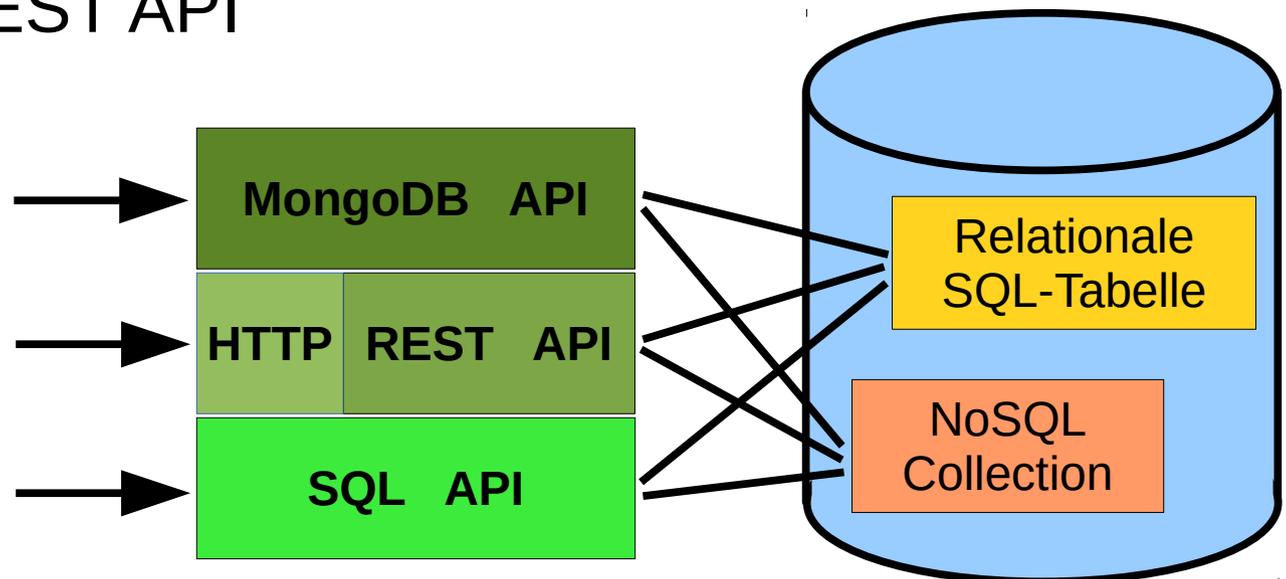
Benutzen wir am besten  
nur noch NoSQL?

# Was bedeutet “NoSQL” für Informix-Benutzer?

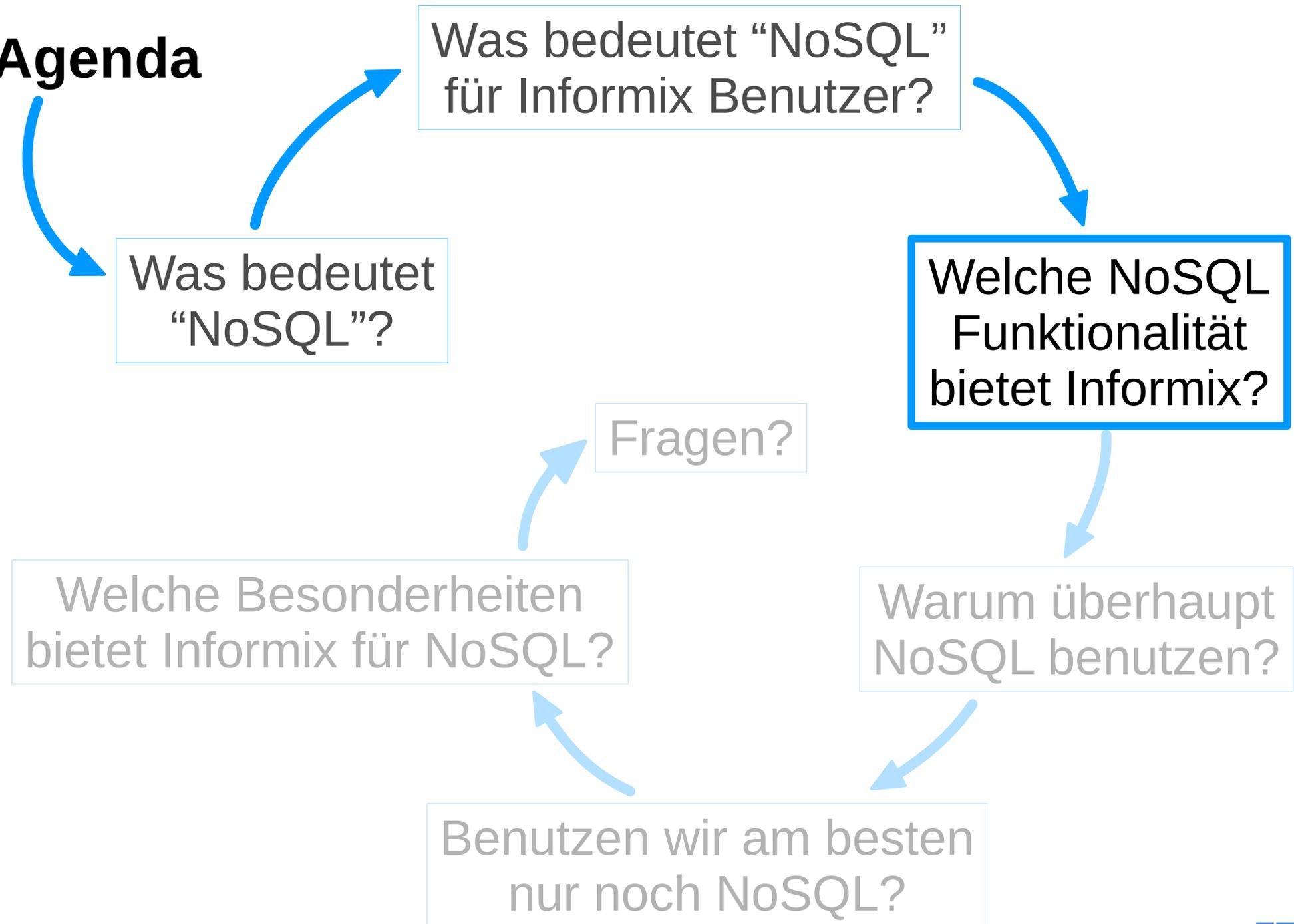
- ▶ direktes Speichern von NoSQL-Daten (ohne Konvertierung)
- ▶ Speicherung intern im effizienteren BSON-Format
- ▶ verknüpfen von NoSQL-Daten mit SQL-Daten
- ▶ MongoDB API , REST API
- ▶ “cross access”

# Was bedeutet “NoSQL” für Informix-Benutzer?

- ▶ direktes Speichern von NoSQL-Daten (ohne Konvertierung)
- ▶ Speicherung intern im effizienteren BSON-Format
- ▶ verknüpfen von NoSQL-Daten mit SQL-Daten
- ▶ MongoDB API , REST API
- ▶ “cross access” :



# Agenda

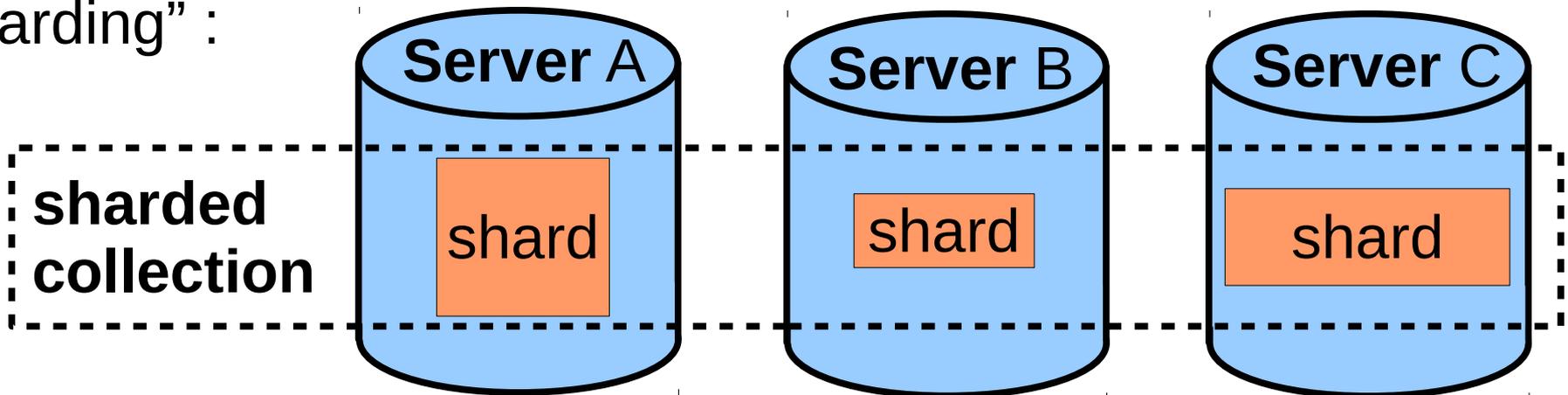


# Welche NoSQL-Funktionalität bietet Informix?

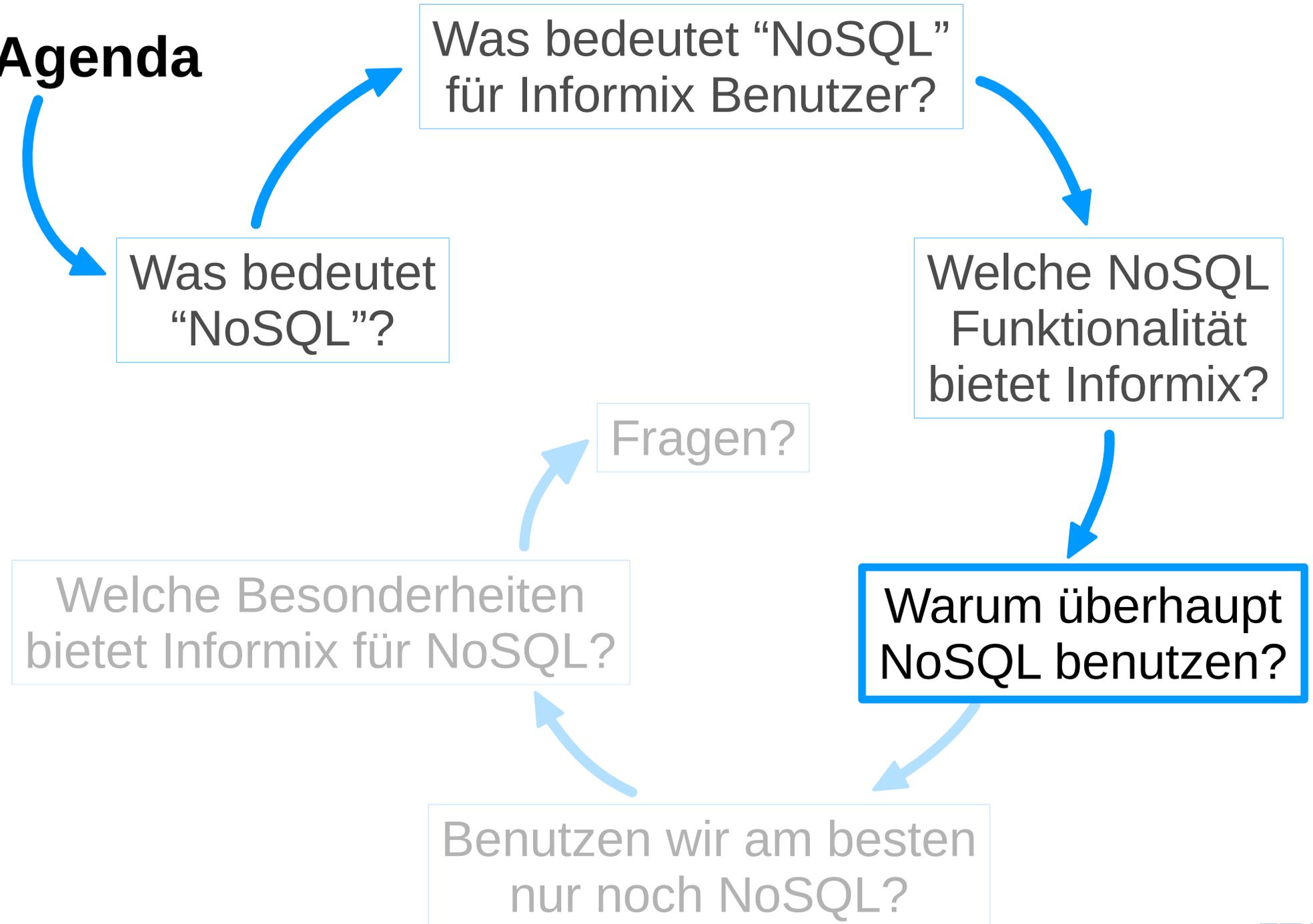
- ▶ **Find()** , **insert()** , **update()** , **remove()**
- ▶ Array-Abfragen mit **\$elemMatch** Operator (neu in 12.10.xC5)
- ▶ Indexing: **ensureIndex()** , **dropIndex()**
- ▶ grosse Dokumente (bis zu 2 GB)
- ▶ “sharding”

# Welche NoSQL-Funktionalität bietet Informix?

- ▶ **Find()** , **insert()** , **update()** , **remove()**
- ▶ Array-Abfragen mit **\$elemMatch** Operator (neu in 12.10.xC5)
- ▶ Indexing: **ensureIndex()** , **dropIndex()**
- ▶ grosse Dokumente (bis zu 2 GB)
- ▶ “sharding” :



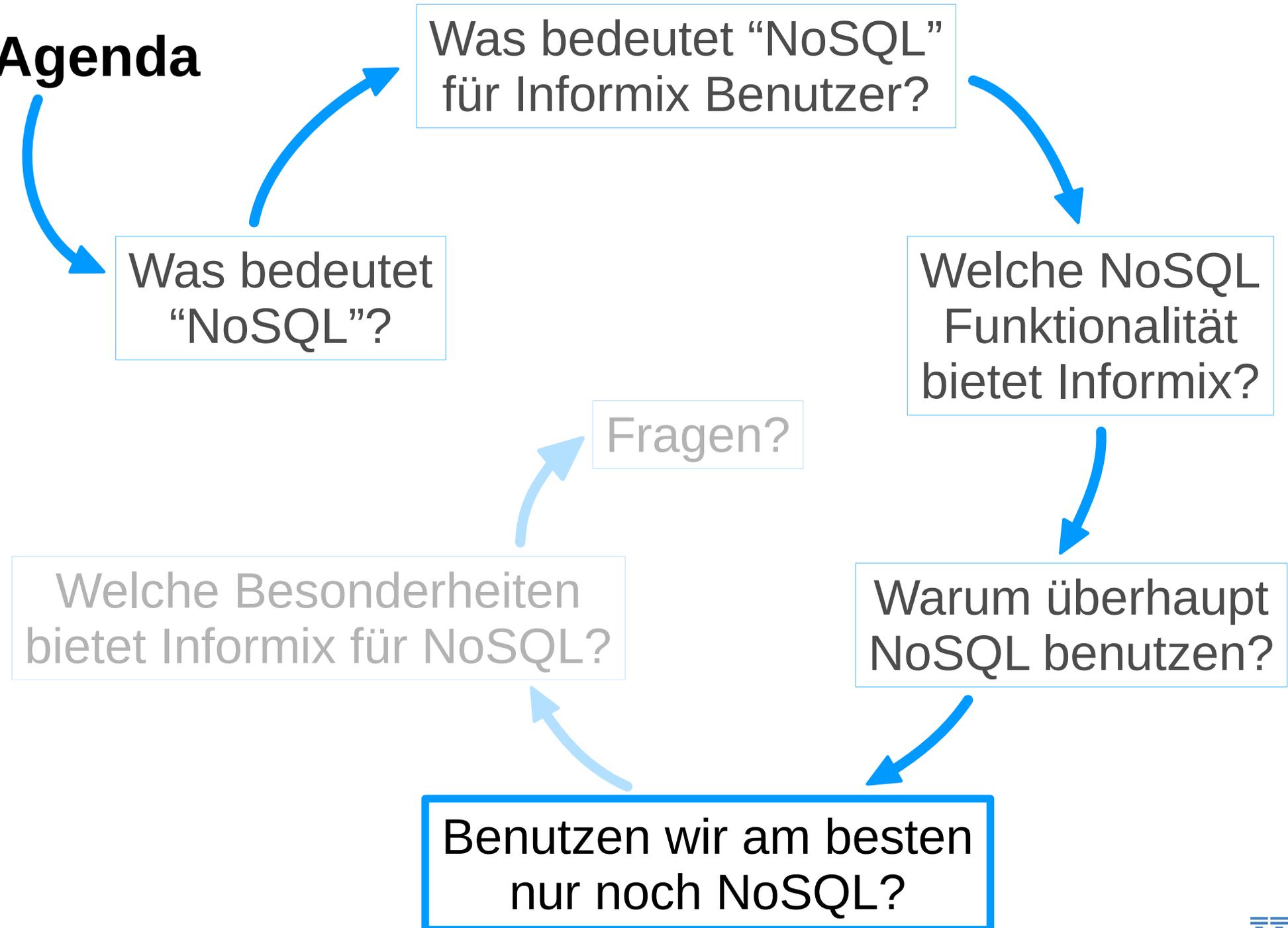
# Agenda



# Warum überhaupt NoSQL benutzen?

- ▶ Anforderung, JSON-Daten zu speichern
- ▶ JavaScript ist prädestiniert, JSON-Daten zu verarbeiten
- ▶ MongoDB API
- ▶ REST(ful) API (REpresentational State Transfer):
  - HTTP
    - ( Beispiel: <http://5.153.45.66:8080/restmfu> )

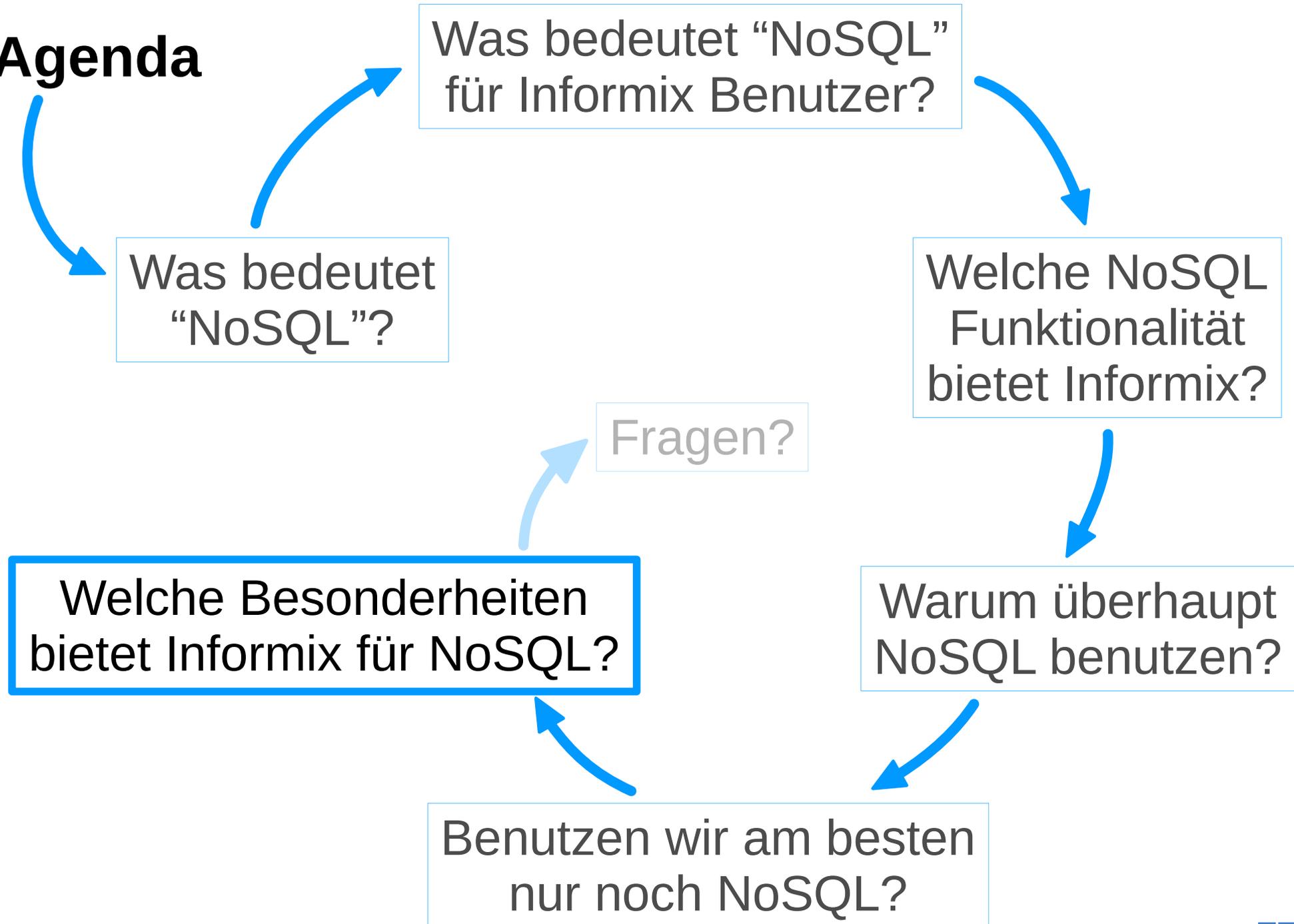
# Agenda



# Benutzen wir am besten nur noch NoSQL?

- ▶ relationales Datenmodell ist effizienter für die Speicherung und Verarbeitung für viele Arten von Daten (z.B. Buchhaltung)
- ▶ (analytische) Applikationen basieren (immer noch) auf dem relationalen Ansatz und SQL
- ▶ kein ACID !
- ▶ existierende Datenmengen in relationalen Datenbanken

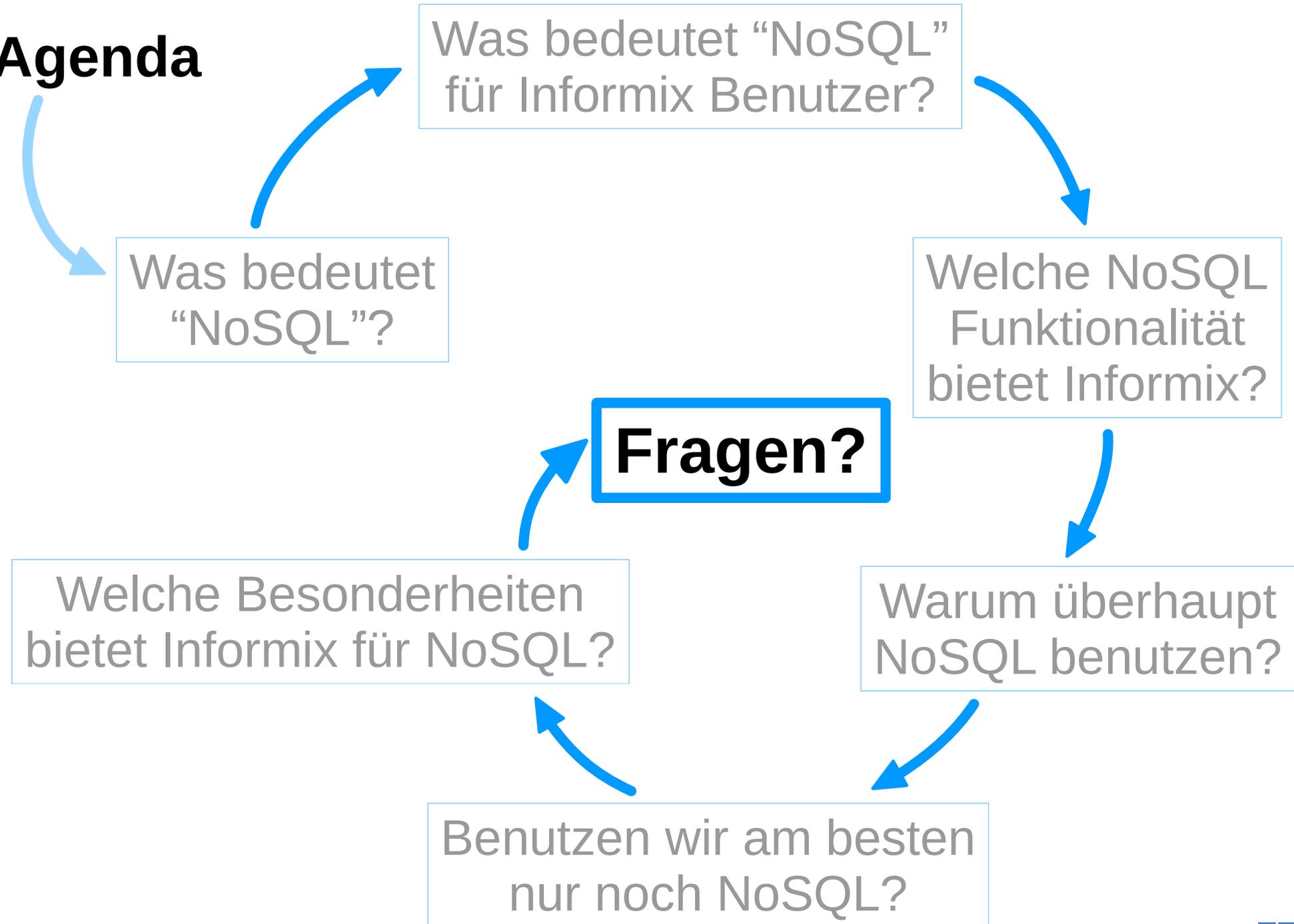
# Agenda



# Welche Besonderheiten bietet Informix für NoSQL?

- ▶ TimeSeries-, Spatial-Funktionalität
- ▶ Text Indexing
- ▶ Beschleunigung mit Informix Warehouse Accelerator
- ▶ Kompression der Daten auf der Festplatte
- ▶ Abfrage von SQL-Daten
- ▶ JOIN von Tabellen und/oder Collections (neu in 12.10.xC5)
- ▶ NoSQL-Daten mit SQL manipulieren (neu in 12.10.xC5)
- ▶ SQL-Befehle über NoSQL API (?)

# Agenda





## Fragen ?

- ? Wo findet man ein mehr technisches Tutorial, am besten auf deutsch ?
  - ▶ Im Informix Newsletter, beginnend mit der Ausgabe August 2014.
  
- ? Wo findet man detaillierte technische Info zu NoSQL und Informix ?
  - ▶ Im IBM Knowledge Center, Informix 12.10 Dokumentation “JSON compatibility”.
  
- ? Wo befindet sich das JavaScript-Beispiel?
  - ▶ <http://5.153.45.66:8080/restmfu>