Datenqualitätskonzept Zoo Pirmasens

erstellt am 19.05.2023

Kunde: Zoo in Primasens

Ansprechpartner: Herr Teske

Ansprechpartner bei der Müller AG

Aciksöz Werner, Esra

**Inhaltsverzeichnis**

Einführung...............................................................................................................................................3

1. Ausgangslage .......................................................................................................................................5

2. Zielstellung (SOLL – Was soll erreicht werden?) ………………………………………………………………………………5

3.Umsetzung (Weg – Wie wird es erreicht) ………………………………………………………………………………………….5

4.Entscheidungsfindung: Welches Modellierungskonzept passt besser zu Ihrem Data Warehouse - Galaxy Schema oder Data Vault?............................................................................................................16

5. ELT-Prozess im Data Warehouse: Effiziente Datenerfassung und Integration………………………………….17

5.1.Datenerfassung (Extraction)………………………………………………………………………………………………………..17

5.2.Datenladen (Loading)………………………………………………………………………………………………………………….18

5.3.Datenintegration (Transformation)………………………………………………………………………………………………18

**Einführung**

Im Rahmen dieses Projekts soll ein IT-System zur Verwaltung des operativen Tagesgeschäfts des Pirmasensers Zoo entwickelt und integriert werden. Der Zoo Pirmasens existiert seit 36 Jahren. Nun werden umfassende Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt, das Gesamtportfolio und die Fläche werden erweitert, es kommen neue Gebäude und Gehege dazu. Im Zuge dessen sollen die Geschäftsprozesse digitalisiert werden, die bisher noch analog verwaltet werden. Ein integriertes IT-System wird komplett neu aufgebaut.

Das System muss für zukünftige Erweiterungen ausgelegt werden. Zu den geplanten Erweiterungen gehören ein Zoo-Onlineshop, Tierpatenschaften und ein virtueller Rundgang durch den Zoo.

Im ersten Schritt der IT-Infrastrukturumstellung für den Zoo Pirmasens steht die Umstellung des operativen Betriebs auf ein IT-System an. Dieser Schritt beinhaltet die Migration aller aktuellen Daten, die bisher in Listen und Akten gespeichert sind, in das neue IT-System. Die zu migrierenden Daten umfassen eine Vielzahl von Informationen über die beteiligten Akteure im Zoo:

* Festangestellte Mitarbeitende: Es handelt sich um Daten von insgesamt 70 festangestellten Mitarbeitenden im Zoo Pirmasens. Diese Daten umfassen Personalinformationen wie Namen, Kontaktdaten, Gehaltsinformationen und weitere relevante Angaben.
* Tierärztinnen: Der Zoo beschäftigt 50 Tierärztinnen, die für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere verantwortlich sind. Die Daten der Tierärzte(innen) umfassen deren Qualifikationen, Spezialisierungen, Kontaktdaten und weitere relevante Informationen.
* Lieferanten: Der Zoo arbeitet mit rund 120 Lieferanten zusammen, die verschiedene Waren und Dienstleistungen bereitstellen. Die Daten der Lieferanten umfassen deren Firmennamen, Kontaktdaten, Vertragsinformationen und weitere relevante Angaben.
* Tiere: Der Zoo beherbergt rund 6000 Tiere unterschiedlicher Arten. Die Daten zu den Tieren umfassen Informationen wie Art, Alter, Gesundheitszustand, Fütterungspläne, Gehege Zuweisungen und weitere relevante Details.

Die Umstellung auf das neue IT-System ermöglicht es dem Zoo Pirmasens, ein Data Warehouse aufzubauen. Dieses Data Warehouse dient der Business Intelligence und ermöglicht die Beantwortung von Fragen und Analysen im Zusammenhang mit dem Zoo-Betrieb. Um die Administration und Wartung dieses IT-Systems sicherzustellen, wurden zwei neue Stellen für die BI-Infrastrukturverwaltung geschaffen.

Im Zuge der Einführung der IT-Infrastruktur ist es von entscheidender Bedeutung, ein Datenqualitätskonzept zu etablieren. Dieses Konzept zielt darauf ab, eine hohe Datenqualität sicherzustellen, da diese für das Wohlergehen und die Sicherheit der Mitarbeitenden und Tiere im Zoo Pirmasens entscheidend ist. Fehlerhafte oder unzuverlässige Daten könnten schwerwiegende Konsequenzen haben, einschließlich Schäden oder gar dem Tod von Menschen und Tiere.

Ein Beispiel verdeutlicht die Bedeutung der Datenqualität: Wenn beispielsweise der Datenbestand angibt, dass ein Gehege leer ist, in Wirklichkeit aber eine hungrige Lowe darin ist, könnte dies zu gefährlichen Situationen führen, wenn Mitarbeitende das Gehege betreten, um Reinigungsmaßnahmen durchzuführen. Darüber hinaus bilden die Daten die Grundlage für Analysen, die wiederum weitreichende geschäftliche Entscheidungen mit erheblichen finanziellen Auswirkungen beeinflussen.

Das vorliegende Dokument hat zum Ziel, die Datenqualität für den Zoo Pirmasens zu definieren und potenzielle Fehlerquellen zu identifizieren und zu bewerten.

Um eine effiziente und zuverlässige Datenverwaltung sicherzustellen, ist eine hohe Datenqualität von entscheidender Bedeutung. In diesem Dokument möchten wir Ihnen ein Konzept vorstellen, wie der Datenbestand fortlaufend bearbeitet und neue Daten mit entsprechender Qualität eingegeben werden können, um die Datenqualität und die Vollständigkeit auf ein Niveau von über 97% zu bringen. Das Konzept beinhaltet eine Reihe von Maßnahmen, die auf die unterschiedlichen Aspekte der Datenverwaltung abgestimmt sind und sowohl technologische als auch organisatorische Komponenten umfassen.

**1.Ausgangslage (IST – Was gibt es aktuell?)**

* Der Zoo besteht seit 36 Jahren.
* Der bisherige Betrieb erfolgte ohne ein integriertes IT-System.
* Eine umfassende Modernisierung des Zoos steht bevor.
* Ziel der Modernisierung ist es, den Betrieb des Zoos zukünftig IT-gestützt ablaufen zu lassen.
* Ein integriertes IT-System ist jedoch derzeit noch nicht vorhanden (in analoger Form)

**2. Zielstellung (SOLL – Was soll erreicht werden?)**

* Erweiterung des Zoogeländes: Das Ziel besteht darin, das Zoogelände durch den Bau zusätzlicher Gebäude zu erweitern, um den wachsenden Anforderungen gerecht zu werden.
* Digitalisierung aller Altdaten: Es soll eine umfassende Digitalisierung aller vorhandenen Altdaten erfolgen. Dabei werden historische Informationen und Dokumente in ein elektronisches Format übertragen, um eine bessere Verwaltung und Zugänglichkeit zu ermöglichen.
* Hinzufügen nur aktueller Daten: Bei der Digitalisierung werden nur die aktuellen Daten berücksichtigt. Das bedeutet, dass veraltete oder nicht mehr relevante Informationen nicht in das neue IT-System übernommen werden. Dies gewährleisteten die Aktualität und Relevanz der Daten im System.
* Unterstützung durch externe Datentypistin: Zur effizienten Durchführung der Digitalisierungsaufgaben wird eine externe Datentypistin engagiert, die bei der Übertragung der Altdaten in das elektronische Format unterstützt.
* Beachtung der Data Quality: Es wird besonderer Wert auf die Datenqualität gelegt. Im Rahmen der Digitalisierung werden Maßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass die übertragenen Daten korrekt, vollständig und konsistent sind. Die Einhaltung von Data-Quality-Standards wird berücksichtigt, um eine hohe Datenqualität im IT-System zu gewährleisten.
* Berücksichtigung weiterer Aspekte: Neben der reinen Digitalisierung und Datenübertragung werden auch weitere Aspekte wie die Erweiterung des Zoogeländes, die Einbindung der Mitarbeiter (70 Mitarbeiter) sowie die Schulung und Unterstützung bei der Nutzung des neuen IT-Systems berücksichtigt.

**3.Umsetzung (Weg – Wie wird es erreicht)**

Die wichtigsten Geschäftsvorfälle

* 1. Neues Tier anlegen / in diesem Zuge ggf. auch neue Gattung / Tierart anlegen
  2. Pflege der Tiere
  3. Unterbringung der Tiere
  4. Geburt von Jungtieren
  5. Krankheit bei Tieren / Krankheitsverlauf
  6. Behandlung durch Ärzte
  7. Ärztevertretung im Krankheitsfall
  8. Ärztevertretung bei Urlaub
  9. Neuen Mitarbeiter anlegen
  10. Mitarbeiter Zuständigkeit für Tierart
  11. Mitarbeiter konkrete Zuordnung zu Tier
  12. Mitarbeitervertretung im Krankheitsfall
  13. Mitarbeitervertretung bei Urlaub
  14. Fütterung der Tiere
  15. Bestellung Futter
  16. Lagerung Futter, Bestandsverwaltung

**(Datenmodell (ERM) der operativen DB, unser Geschäftsprozess)**

a.Neues Tier anlegen / in diesem Zuge ggf. auch neue Gattung / Tierart anlegen

• **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**

* + Entwicklung einer benutzerfreundlichen Eingabemaske, in der die relevanten Informationen für das neue Tier erfasst werden können.
  + Die Eingabemaske sollte Felder für Tiername, Tiernummer, Größe, Gewicht, Geburtsdatum, Sterbedatum, Herkunft, im Zoo seit, im Zoo geboren, Vatertier, Muttertier, Bemerkungen und Geschlecht enthalten.
  + Bei Bedarf sollte die Eingabemaske auch die Möglichkeit bieten, eine neue Gattung oder Tierart anzulegen, falls das Tier einer bisher nicht vorhandenen Kategorie angehört.

• **Mögliche Probleme & Folgen**

* Fehlende oder fehlerhafte Informationen: Wenn bei der Eingabe der Tierdaten wichtige Informationen fehlen oder falsch sind, kann dies zu Ungenauigkeiten in den Datensätzen führen und die Datenqualität beeinträchtigen.
* Inkonsistente Zuordnung von Vater- und Muttertieren: Wenn die Zuordnung der Vater- und Muttertiere nicht korrekt erfolgt, kann dies zu falschen Stammbäumen und verwandtschaftlichen Beziehungen führen.

• **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen (z.B. ref. Integrität)**

* Entwicklung einer benutzerfreundlichen Eingabemaske: Eine benutzerfreundliche Eingabemaske trägt zur Datenqualität bei, indem sie sicherstellt, dass die Benutzer alle relevanten Informationen korrekt und vollständig eingeben können. Klare Anweisungen und Validierungshinweise unterstützen die Datenkonsistenz und -genauigkeit.
* Überprüfung auf fehlende oder fehlerhafte Informationen: Die Validierung der eingegebenen Daten auf Richtigkeit, Vollständigkeit, Einheitlichkeit und Aktualität ist ein wichtiger Schritt, um sicherzustellen, dass die Datenqualität gewährleistet wird. Durch Validierungsmechanismen in der Eingabemaske können Fehler und fehlende Informationen frühzeitig erkannt und behoben werden.

Wenn beispielsweise ein Tiergewicht von 1000 kg eingegeben wird, könnte eine Plausibilitätsprüfung feststellen, dass dieses Gewicht für das angegebene Tier ungewöhnlich hoch ist und somit ein Fehler vorliegen könnte.

* Konsistente Zuordnung von Vater- und Muttertieren: Die Implementierung einer rekursiven Beziehung (1:N) und Validierungsmechanismen zur korrekten Zuordnung von Vater- und Muttertieren gewährleistet die Genauigkeit der Stammbäume und verwandtschaftlichen Beziehungen der Tiere

b.Pflege der Tiere:

• **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**

* Erstellung einer Eingabemaske zur Erfassung der Informationen zu jedem Tier, Tierart, Gesundheitszustand, Futterbedürfnisse, Medikationen usw.
* Erstellung eines Pflegeplans mit den täglichen Aufgaben, z. B. Fütterung, Reinigung der Gehege, Überprüfung des Gesundheitszustands usw.
* Bereitstellung von Checklisten oder Arbeitsanweisungen für die Pfleger, um sicherzustellen, dass alle notwendigen Schritte durchgeführt werden.
* Einrichtung eines Kommunikationssystems, das es den Pflegern ermöglicht, wichtige Informationen über die Tiere auszutauschen, z. B. besondere Bedürfnisse, Verhaltensänderungen, Tierarztbesuche usw.
* Implementierung eines Systems zur regelmäßigen Überwachung des Gesundheitszustands und des Verhaltens der Tiere.
* Dokumentation von Veränderungen, Auffälligkeiten oder Problemen in den Tierakten.
* Einrichtung eines Rückverfolgbarkeitssystems, um die Pflegehistorie jedes Tieres nachvollziehbar zu machen.
* **Mögliche Probleme und Folgen:**
* Mangelhafte Datenqualität und -aktualität: Wenn die tierbezogenen Daten nicht korrekt oder rechtzeitig erfasst werden, kann dies zu Fehleinschätzungen, unzureichender Versorgung oder falschen Entscheidungen führen.
* Kommunikationsprobleme zwischen den Pflegern: Fehlende oder unzureichende Kommunikation kann zu Missverständnissen, unkoordinierten Abläufen oder vernachlässigten Pflegeaufgaben führen.
* Unzureichende Überwachung und Dokumentation: Wenn Veränderungen im Gesundheitszustand oder Verhalten der Tiere nicht ausreichend überwacht und dokumentiert werden, können gesundheitliche Probleme oder Abweichungen unentdeckt bleiben.

• **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen (z.B. ref. Integrität)**

* Implementierung eines automatisierten Systems zur Erfassung und Aktualisierung tierbezogener Daten, um eine höhere Datenqualität und Aktualität sicherzustellen. Dadurch wird die Abhängigkeit von manueller Dateneingabe reduziert und potenzielle Fehler minimiert.
* Einrichtung eines effektiven Kommunikationssystems, das eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen den Pflegern ermöglicht. Dies kann die Verwendung von digitalen Kommunikationstools, regelmäßige Meetings oder eine zentrale Informationsplattform umfassen. Dadurch wird sichergestellt, dass wichtige Informationen über Tiere zeitnah und präzise ausgetauscht werden.
* Implementierung eines Überwachungssystems, das kontinuierlich den Gesundheitszustand und das Verhalten der Tiere überwacht (Sensoren, Überwachungskameras). Dadurch werden Veränderungen frühzeitig erkannt und die Tierpflege entsprechend angepasst

c.Unterbringung der Tiere:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
  + Erfassung der tierbezogenen Daten: Tierart, Tiername, Größe, Gewicht, Geschlecht usw.
  + Erfassung von Zusatzinformationen: Erfassung besonderer Anforderungen oder Informationen zur Unterbringung, z. B. besondere Fütterungsbedürfnisse oder Medikation.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
  + Mangelnde Informationen zur Tierunterbringung: Wenn relevante Informationen zur Unterbringung nicht erfasst oder nicht korrekt dokumentiert werden, kann dies zu Missverständnissen oder Problemen bei der Betreuung der Tiere führen. Dies könnte Auswirkungen auf ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden haben.
* **Unsere Lösungen, um diese Probleme zu vermeiden:**
  + Erfassung detaillierter Informationen: Durch die Bereitstellung einer strukturierten Eingabemaske oder eines Formulars werden alle relevanten Informationen zur Unterbringung erfasst. Dies umfasst spezifische Anforderungen der Tiere sowie Informationen zu Medikationen oder besonderen Fütterungsbedürfnissen.
  + Regelmäßige Überprüfung der Gehegekapazität, Krankengeschichte, Medikamenten, etc.

d.Geburt von Jungtieren:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Erfassen der Daten des neugeborenen Jungtiers, einschließlich Tierart, Geschlecht, Geburtsdatum, Gewicht usw.
* Identifizierung der Elterntiere: Zuordnung des neugeborenen Jungtiers zu den entsprechenden Elterntieren, indem die Daten der Vatertiere und Muttertiere erfasst werden.
* Dokumentation von Besonderheiten: Erfassen von besonderen Merkmalen oder Umständen im Zusammenhang mit der Geburt, z. B. Komplikationen, Besonderheiten bei der Aufzucht usw.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Unvollständige oder fehlerhafte Daten: Wenn bei der Erfassung der Tierdaten Fehler auftreten oder Informationen fehlen, kann dies zu Schwierigkeiten bei der Identifizierung der Elterntiere oder zu unvollständigen Datensätzen führen. Dies könnte Auswirkungen auf die genetische Aufzeichnung oder die züchterischen Maßnahmen haben.
* **Unsere Lösungen, um diese Probleme zu vermeiden:**
* Strukturierte Eingabemaske: Durch die Bereitstellung einer spezifischen Eingabemaske oder eines Formulars für die Erfassung der Geburtsdaten können mögliche Fehler minimiert werden. Die Maske sollte Felder enthalten, die alle relevanten Informationen erfassen, und Validierungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Daten korrekt und vollständig sind.
* Überprüfung der Daten: Regelmäßige Überprüfung und Validierung der erfassten Daten durch qualifiziertes Personal gewährleisten die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Dadurch können Fehler frühzeitig erkannt und korrigiert werden.

e.Krankheit bei Tieren / Krankheitsverlauf:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Erfassen der Daten zur Krankheit, einschließlich Symptome, Diagnose, Behandlungsverlauf, Medikation, Tierarztinformationen usw. **(TB-Krankengeschichte – Krankheitsdaten: Symptome, Diagnose, Behandlungsverlauf, Medikation, Tierarztinformationen und Behandlungsdatum: Datum und Uhrzeit der Behandlung, Dauer der Krankheit)**
* Dokumentation von Veränderungen im Krankheitsverlauf: Regelmäßige Aktualisierung der Krankheitsdaten, um den Verlauf der Krankheit, Verbesserungen oder Verschlechterungen des Gesundheitszustands des Tieres zu dokumentieren.
* Verwaltung von Behandlungsmaßnahmen: Erfassen und Überwachen der durchgeführten Behandlungen, Medikamentengaben, geplanten Arztbesuche und weiterer Maßnahmen zur Genesung des Tieres.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Unvollständige oder fehlerhafte Krankheitsdaten: Wenn bei der Erfassung der Krankheitsdaten Fehler auftreten oder Informationen fehlen, kann dies zu Schwierigkeiten bei der Diagnose oder Behandlung führen. Unzureichende Informationen können auch zu falschen Entscheidungen oder einer unzureichenden Betreuung des erkrankten Tieres führen.
* Mangelnde Aktualisierung der Daten: Wenn die Krankheitsdaten nicht regelmäßig aktualisiert werden, können wichtige Informationen über den Krankheitsverlauf oder den Erfolg der Behandlung verloren gehen. Dies kann zu einer unvollständigen Dokumentation führen und die Möglichkeit einer umfassenden Analyse und Nachverfolgung beeinträchtigen.
* **Unsere Lösungen, um diese Probleme zu vermeiden:**
* Strukturierte Eingabemaske: Durch die Bereitstellung einer spezifischen Eingabemaske oder eines Formulars für die Erfassung der Krankheitsdaten können mögliche Fehler minimiert werden. Die Maske sollte Felder enthalten, die alle relevanten Informationen erfassen und Validierungen durchführen, um sicherzustellen, dass die Daten korrekt und vollständig sind.
* Regelmäßige Überprüfung der Daten: Durch regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung der Krankheitsdaten kann sichergestellt werden, dass die Informationen aktuell und vollständig sind. Es sollten Mechanismen etabliert werden, um sicherzustellen, dass die Daten regelmäßig überprüft und aktualisiert werden.

f. Behandlung durch Ärzte:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Erfassen der relevanten Informationen zur Behandlung, einschließlich des behandelnden Arztes, des Behandlungsdatums, der durchgeführten Maßnahmen, der verwendeten Medikamente und anderer wichtiger Details.
* Überwachung des Behandlungsfortschritts: Regelmäßige Aktualisierung der Behandlungsdaten, um den Fortschritt der Behandlung zu dokumentieren, etwaige Veränderungen im Gesundheitszustand des Tieres zu erfassen und die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen zu bewerten.
* Kommunikation mit dem Behandlungs-Team: Sicherstellen, dass alle relevanten Informationen zwischen dem behandelnden Arzt, dem Pflegepersonal und anderen beteiligten Personen ordnungsgemäß ausgetauscht werden.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Unvollständige oder ungenaue Behandlungsdaten: Wenn die erfassten Behandlungsdaten unvollständig oder fehlerhaft sind, kann dies zu Problemen bei der Nachverfolgung des Behandlungsverlaufs, der Bewertung der Wirksamkeit oder der Durchführung weiterer Maßnahmen führen.
* Mangelnde Koordination und Kommunikation: Eine unzureichende Kommunikation zwischen dem Behandlungsteam kann zu Verzögerungen, Missverständnissen oder fehlerhaften Behandlungsentscheidungen führen. Dies kann die Qualität der Versorgung beeinträchtigen und den Behandlungsverlauf negativ beeinflussen.
* **Unsere Lösungen, um diese Probleme zu vermeiden:**
* Um sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen erfasst werden, werden spezielle Eingabemasken verwendet. Durch die Standardisierung der Datenfelder und die Schulung des Personals wird gewährleistet, dass die Behandlungsdaten einheitlich, vollständig und fehlerfrei erfasst werden.

g.Ärztevertretung im Krankheitsfall:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Bedingungen, unter denen eine Ärztevertretung im Krankheitsfall erforderlich ist, z. B. wenn der behandelnde Arzt krankheitsbedingt ausfällt.
* Entwerfe einen Prozessablauf, der die Schritte zur Organisation der Ärztevertretung beschreibt. Dies kann beispielsweise die Kommunikation mit anderen Ärzten, die Planung von Terminen und die Weitergabe von relevanten Patienteninformationen umfassen.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Mangel an verfügbaren Ärzten für die Vertretung. Folgen: Schwierigkeiten bei der rechtzeitigen Bereitstellung medizinischer Versorgung für die Tiere.
* Problem: Unzureichende Kommunikation und Dokumentation der Patienteninformationen an die Vertretungsärzte. Folgen: Missverständnisse, falsche Behandlungen oder ineffiziente Abläufe bei der Ärztevertretung.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Aufbau eines Ärztenetzwerks: Etabliere Kontakte zu anderen Tierärzten, die bereit sind, im Krankheitsfall zu vertreten. Pflege regelmäßige Kommunikation und Absprachen, um sicherzustellen, dass immer eine Vertretung verfügbar ist.
* Standardisierte Protokolle und Dokumentation: Implementiere klare Richtlinien und Protokolle für die Kommunikation und Weitergabe von Patienteninformationen an die Vertretungsärzte. Nutze ein zentrales System oder eine Plattform, um die Dokumentation effizient zu verwalten.

h. Ärztevertretung bei Urlaub

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Bedingungen, unter denen eine Ärztevertretung bei Urlaub erforderlich ist, z. B. wenn der behandelnde Arzt im Urlaub ist und keine Behandlungen durchführen kann.
* Entwerfe einen Prozessablauf, der die Schritte zur Organisation der Ärztevertretung beschreibt. Dies kann beispielsweise die Kommunikation mit anderen Ärzten, die Planung von Terminen und die Weitergabe von relevanten Patienteninformationen umfassen.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Mangel an verfügbaren Ärzten für die Vertretung während des Urlaubs. Folgen: Schwierigkeiten bei der rechtzeitigen Bereitstellung medizinischer Versorgung für die Tiere während des Urlaubs.
* Problem: Unzureichende Kommunikation und Dokumentation der Patienteninformationen an die Vertretungsärzte. Folgen: Missverständnisse, falsche Behandlungen oder ineffiziente Abläufe bei der Ärztevertretung während des Urlaubs.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Planung im Voraus: Identifiziere die Urlaubszeiten der Ärzte frühzeitig und erstelle einen Urlaubsplan, um sicherzustellen, dass immer eine Vertretung verfügbar ist.
* Aufbau eines Ärztenetzwerks: Etabliere Kontakte zu anderen Tierärzten, die bereit sind, während des Urlaubs zu vertreten. Pflege regelmäßige Kommunikation und Absprachen, um sicherzustellen, dass immer eine Vertretung verfügbar ist.
* Standardisierte Protokolle und Dokumentation: Implementiere klare Richtlinien und Protokolle für die Kommunikation und Weitergabe von Patienteninformationen an die Vertretungsärzte während des Urlaubs. Nutze ein zentrales System oder eine Plattform, um die Dokumentation effizient zu verwalten.

i.Neuen Mitarbeiter anlegen:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die erforderlichen Informationen für die Neuanlage eines Mitarbeiters, z. B. Name, Kontaktdaten, Position, Abteilung, Arbeitszeiten usw.
* Entwerfe einen Prozessablauf, der die Schritte zur Erfassung der Mitarbeiterdaten und Integration in das System beschreibt. Dies kann die Erstellung einer Eingabemaske oder den Einsatz eines spezifischen Workflows umfassen.
* Identifiziere die erforderlichen Informationen, einschließlich Personalausweisnummer, Krankenversicherungskartennummer und Sozialversicherungsnummer.
* Stelle sicher, dass die Eingabemaske oder der Prozessfelder für diese Informationen enthält.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Unvollständige oder fehlerhafte Erfassung der Mitarbeiterdaten. Folgen: Falsche Informationen im System, Schwierigkeiten bei der Zuordnung von Aufgaben, Kommunikationsprobleme oder Lohnfehler.
* Problem: Mangelnde Zugriffsberechtigungen oder falsche Zuweisung von Rollen und Berechtigungen. Folgen: Einschränkungen in der Arbeitsleistung, Sicherheitsrisiken oder unautorisierte Zugriffe auf sensible Daten.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Standardisierte Erfassungsmaske: Erstelle eine einheitliche Eingabemaske, die alle erforderlichen Felder für die Mitarbeiterdaten enthält. Stelle sicher, dass die Maske benutzerfreundlich ist und relevante Validierungen enthält, um die Datenqualität zu verbessern.
* Überprüfung und Freigabe: Implementiere einen Überprüfungs- und Freigabeprozess, um sicherzustellen, dass die erfassten Mitarbeiterdaten vor der endgültigen Speicherung im System überprüft werden. Dies kann durch eine zusätzliche Prüfung durch eine autorisierte Person oder ein HR-Team erfolgen.
* Rollen- und Berechtigungsmanagement: Implementiere klare Richtlinien für die Zuweisung von Rollen und Berechtigungen basierend auf den Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Mitarbeiters. Regelmäßige Überprüfungen und Aktualisierungen der Zugriffsberechtigungen sollten durchgeführt werden.
* Datenqualitätskontrolle: Implementiere Mechanismen zur Überwachung der Datenqualität, z. B. regelmäßige Prüfungen auf Vollständigkeit, Korrektheit und Aktualität der Mitarbeiterdaten. Bei Bedarf sollten Korrekturmaßnahmen ergriffen werden.
* Sichere Datenspeicherung: Implementiere Sicherheitsmaßnahmen, um die gesammelten Informationen vor unbefugtem Zugriff zu schützen, z. B. durch Verschlüsselung oder Zugriffsbeschränkungen.

j.Mitarbeiter Zuständigkeit für Tierart

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die relevanten Informationen, die für die Mitarbeiter-Zuständigkeit für Tierarten benötigt werden, z. B. Mitarbeitername, Tierart(en) und Zuständigkeitsbereich.
* Entwickle eine Eingabemaske oder einen Prozess, um diese Informationen zu erfassen. Die Eingabemaske kann Felder für den Mitarbeiter, die Tierart(en) und den Zuständigkeitsbereich enthalten.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Unklare Zuständigkeiten oder unvollständige Zuordnung der Mitarbeiter zu den Tierarten. Folgen: Verwirrung bei der Betreuung der Tiere, Vernachlässigung bestimmter Tierarten oder Doppelarbeit bei der Pflege.
* Problem: Veränderungen in der Mitarbeiterstruktur oder in den Zuständigkeiten. Folgen: Unklarheit über die aktuellen Zuständigkeiten, potenzielle Lücken in der Tierbetreuung oder ineffiziente Ressourcennutzung.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Klare Definition der Zuständigkeiten: Definiere klare Zuständigkeiten für jeden Mitarbeiter in Bezug auf bestimmte Tierarten oder Tiergruppen. Dokumentiere diese Zuständigkeiten und stelle sicher, dass sie allen Mitarbeitern bekannt sind.
* Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung: Überprüfe regelmäßig die Mitarbeiter-Zuständigkeiten und aktualisiere sie bei Bedarf, um Veränderungen in der Mitarbeiterstruktur oder in den Zuständigkeiten zu berücksichtigen. Halte die Informationen immer auf dem neuesten Stand.
* Schulung und Kommunikation: Stelle sicher, dass die Mitarbeiter über ihre Zuständigkeiten informiert sind und die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten haben, um die betreffenden Tierarten angemessen zu betreuen. Fördere die offene Kommunikation und den Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern.
* Dokumentation und Nachverfolgung: Dokumentiere die Mitarbeiter-Zuständigkeiten in einer zentralen Datenbank oder einem System, um eine einfache Nachverfolgung und Aktualisierung zu ermöglichen. Sorge dafür, dass alle relevanten Informationen wie Mitarbeitername, Tierart(en) und Zuständigkeitsbereich erfasst werden.

k.Mitarbeiter konkrete Zuordnung zu Tier:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die relevanten Informationen, die für die Zuordnung von Mitarbeitern zu Tierarten benötigt werden, z. B. Mitarbeitername, Tierart und konkrete Zuständigkeit.
* Entwickle eine Eingabemaske oder einen Prozess, um diese Informationen zu erfassen. Die Eingabemaske kann Felder für den Mitarbeiter, die Tierart und die konkrete Zuständigkeit enthalten.
* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Unklare Zuordnung von Mitarbeitern zu Tierarten oder Doppelzuständigkeiten. Folgen: Verwirrung bei der Betreuung der Tiere, mögliche Vernachlässigung oder Doppelarbeit bei der Pflege.
* Problem: Änderungen in der Mitarbeiterstruktur oder in den Zuständigkeiten. Folgen: Unklarheit über die aktuellen Zuordnungen, potenzielle Lücken in der Tierbetreuung oder ineffiziente Ressourcennutzung.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Klare Definition der Zuordnungen: Definiere klare Zuordnungen für jeden Mitarbeiter zu bestimmten Tierarten. Dokumentiere diese Zuordnungen und stelle sicher, dass sie allen Mitarbeitern bekannt sind.
* Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung: Überprüfe regelmäßig die Zuordnungen und aktualisiere sie bei Bedarf, um Veränderungen in der Mitarbeiterstruktur oder in den Zuständigkeiten zu berücksichtigen. Halte die Informationen immer auf dem neuesten Stand.
* Dokumentation und Nachverfolgung: Dokumentiere die Zuordnungen in einer zentralen Datenbank oder einem System, um eine einfache Nachverfolgung und Aktualisierung zu ermöglichen. Erfasse alle relevanten Informationen wie Mitarbeitername, Tierart und konkrete Zuständigkeit.

l.Mitarbeitervertretung im Krankheitsfall:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Schritte, die erforderlich sind, um eine Mitarbeitervertretung im Krankheitsfall zu gewährleisten. Dies kann Folgendes umfassen:

a) Meldung der Krankheit durch den erkrankten Mitarbeiter oder Vorgesetzten.

b) Identifizierung eines geeigneten Vertreters für den erkrankten Mitarbeiter.

c) Benachrichtigung des Vertreters über seine temporäre Zuständigkeit.

d) Übermittlung von relevanten Informationen und Arbeitsanweisungen an den Vertreter.

e) Rückkehr des erkrankten Mitarbeiters und Neuzuordnung der Zuständigkeit.

* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Fehlende klare Regelungen für die Mitarbeitervertretung im Krankheitsfall. Folgen: Verwirrung, Verzögerungen oder Arbeitsunterbrechungen bei der Tierbetreuung, Überlastung anderer Mitarbeiter.
* Problem: Schwierigkeiten bei der Identifizierung geeigneter Vertreter (wegen Speziale Zuständigkeit). Folgen: Mangelnde Qualifikation oder Erfahrung des Vertreters, mögliche Fehler bei der Tierbetreuung.
* Problem: Unzureichende Kommunikation und Informationsweitergabe an den Vertreter. Folgen: Fehlende Kenntnis über spezifische Aufgaben, Anforderungen oder Besonderheiten bei der Betreuung der Tiere.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Klare Richtlinien und Regelungen: Definiere klare Richtlinien für die Mitarbeitervertretung im Krankheitsfall. Festlege Verantwortlichkeiten, Meldeverfahren und Zuständigkeiten für die Vertretung. (**Mitarbeiter\_Vertretung Tb!**)
* Vertretungsplan und Schulung: Erstelle einen Vertretungsplan, der potenzielle Vertreter für jeden Mitarbeiter im Krankheitsfall benennt. Stelle sicher, dass die potenziellen Vertreter über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, um die Aufgaben angemessen zu erfüllen. Biete Schulungen oder Einarbeitungsmöglichkeiten an, um die Vertreter auf ihre temporäre Zuständigkeit vorzubereiten.
* Transparente Kommunikation: Sorge für eine transparente Kommunikation zwischen den Mitarbeitern und den Vertretern. Stelle sicher, dass relevante Informationen über Zuständigkeiten, Besonderheiten bei der Tierbetreuung und andere wichtige Aspekte rechtzeitig und klar an den Vertreter kommuniziert werden.
* Aktualisierung und Nachverfolgung: Halte den Vertretungsplan regelmäßig auf dem neuesten Stand und überprüfe ihn regelmäßig, um sicherzustellen, dass die aktuellen Zuständigkeiten und Vertretungen korrekt erfasst sind.

m.Mitarbeitervertretung bei Urlaub:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Schritte, die erforderlich sind, um eine Mitarbeitervertretung während des Urlaubs zu gewährleisten. Dies kann Folgendes umfassen:

a) Vorabplanung des Urlaubs durch den Mitarbeiter und Genehmigung durch den Vorgesetzten.

b) Identifizierung eines geeigneten Vertreters für den Urlaubszeitraum.

c) Kommunikation der Vertretungsregelungen an das Team und andere relevante Personen.

d) Übermittlung von relevanten Informationen und Arbeitsanweisungen an den Vertreter.

e) Rückkehr des Mitarbeiters nach dem Urlaub und Nahtlose Wiederaufnahme der regulären Zuständigkeiten.

* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Mangelnde Vorabplanung und Kommunikation bezüglich des Urlaubs der Mitarbeiter. Folgen: Arbeitsengpässe, Überlastung der verbleibenden Mitarbeiter, Beeinträchtigung der Tierbetreuung oder Servicequalität.
* Problem: Schwierigkeiten bei der Identifizierung geeigneter Vertreter für den Urlaubszeitraum. Folgen: Mangelnde Kontinuität, mangelnde Fachkenntnisse oder Erfahrung bei der Tierbetreuung während der Abwesenheit.
* Problem: Unzureichende Übermittlung von Informationen und Arbeitsanweisungen an den Vertreter. Folgen: Fehler oder Missverständnisse bei der Tierbetreuung, Unsicherheit über Aufgaben und Zuständigkeiten.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Urlaubsplanung und -koordination: Etabliere einen klar definierten Prozess für die Urlaubsplanung und -genehmigung. Stelle sicher, dass Mitarbeiter ihre Urlaube frühzeitig beantragen und dass eine rechtzeitige Abstimmung mit anderen Teammitgliedern erfolgt, um Vertretungsbedarf zu ermitteln.
* Transparente Kommunikation: Informiere das Team und andere relevante Personen über die geplanten Urlaube und die Vertretungsregelungen. Stelle sicher, dass alle relevanten Informationen und Arbeitsanweisungen an den Vertreter kommuniziert werden, um einen reibungslosen Übergang und eine kontinuierliche Tierbetreuung zu gewährleisten.

n.Fütterung der Tiere:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Schritte, die erforderlich sind, um eine ordnungsgemäße Fütterung der Tiere zu gewährleisten. Dies kann Folgendes umfassen:

a) Vorbereitung des Futters gemäß den spezifischen Anforderungen der Tierarten.

b) Bereitstellung des Futters in angemessenen Mengen und zu festgelegten Zeiten.

c) Überwachung der Futteraufnahme und Sicherstellung einer ausgewogenen Ernährung.

d) Dokumentation der Fütterungszeiten und Mengen für jedes Tier.

e) Überprüfung der Futtermittelvorräte und rechtzeitige Nachbestellung.

* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Unzureichende oder unregelmäßige Fütterung der Tiere. Folgen: Mangelnde Ernährung, Gewichtsverlust, Gesundheitsprobleme der Tiere.
* Problem: Verwechslung oder Unkenntnis der spezifischen Futteranforderungen der verschiedenen Tierarten. Folgen: Fehlende Nährstoffe, Verdauungsprobleme, Unverträglichkeiten bei den Tieren.
* Problem: Mangelnde Überwachung der Futteraufnahme und fehlende Dokumentation. Folgen: Unregelmäßige oder übermäßige Fütterung, Unsicherheit über die Bedürfnisse der einzelnen Tiere.
* Problem: Unvorhergesehener Futtermittelengpass. Folgen: Unzureichende Versorgung der Tiere, möglicherweise Verwendung von minderwertigem oder ungeeignetem Futter.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Standardisierte Fütterungsrichtlinien: Entwickle klare Richtlinien für die Fütterung der Tiere, die die spezifischen Anforderungen jeder Tierart berücksichtigen. Definiere die richtigen Futtertypen, -mengen und -zeiten für jedes Tier.
* Überwachung und Dokumentation: Implementiere ein System zur Überwachung der Futteraufnahme und zur Dokumentation der Fütterungszeiten und -mengen für jedes Tier. Verwende hierfür geeignete Tools wie Protokolle oder digitale Aufzeichnungen.
* Vorratsmanagement: Etabliere ein effektives Vorratsmanagement für Futtermittel. Überprüfe regelmäßig die Futtermittelvorräte und sorge für rechtzeitige Nachbestellungen, um Engpässe zu vermeiden.

o.Bestellung Futter:

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Schritte, die erforderlich sind, um eine reibungslose Bestellung von Futter zu gewährleisten. Dies kann Folgendes umfassen:

a) Bedarfsermittlung: Überprüfung der aktuellen Bestände, Ermittlung des Futterbedarfs basierend auf der Anzahl und den Bedürfnissen der Tiere.

c) Erstellung der Bestellung: Zusammenstellung einer Bestellliste mit den benötigten Futtermitteln und Mengen.

d) Bestellabwicklung: Übermittlung der Bestellung an den ausgewählten Lieferanten, Überwachung des Bestellstatus und Liefertermins.

e) Überprüfung der Lieferung: Kontrolle der gelieferten Waren auf Richtigkeit, Qualität und Vollständigkeit.

* **Mögliche Probleme & Folgen:**

Problem: Unzureichende oder falsche Futterbestellung. Folgen: Mangelnde Versorgung mit Futter, Engpässe, Unzufriedenheit der Tiere.

Problem: Verzögerungen oder Ausfall bei der Lieferung des Futters. Folgen: Unterbrechungen in der Tierbetreuung, Mangelernährung der Tiere.

Problem: Qualitätsmängel oder Fehler bei der gelieferten Ware. Folgen: Ungeeignetes oder minderwertiges Futter, Gesundheitsprobleme der Tiere.

Problem: Übermäßiger Bestand oder Verschwendung von Futtermitteln.Folgen: Hohe Lagerkosten, Verfall oder Verschwendung von Futter.

* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**

Bestandsmanagement: Implementiere ein effektives Bestandsmanagement, um den aktuellen Futterbedarf zu überwachen und rechtzeitig Bedarfe zu ermitteln. Vermeide unnötige Überbestände oder Engpässe.

Bestellprozessoptimierung: Etabliere einen effizienten Bestellprozess, der klare Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten definiert. Verwende einheitliche Bestellvorlagen oder Systeme, um Fehler oder Missverständnisse zu minimieren**. (Auftrag Tb. – MitarbeiterId, Bestelldatum)**

Überwachung und Kontrolle: Überwache den Bestellstatus und den Liefertermin, um sicherzustellen, dass das Futter rechtzeitig geliefert wird. Prüfe bei Erhalt der Lieferung die Richtigkeit, Qualität und Vollständigkeit der bestellten Waren.

p.Lagerung Futter, Bestandsverwaltung

* **Prozessschritte definieren (Eingabemaske oder ganzer Prozess)**
* Identifiziere die Schritte, die erforderlich sind, um eine effiziente Lagerung des Futters und eine genaue Bestandsverwaltung sicherzustellen. Dies kann Folgendes umfassen:

a) Lagerplatzplanung: Festlegung geeigneter Lagerbereiche und -regale für die unterschiedlichen Futtermittelarten. (Erweiterung?)

b) Lagerung und Stapelung: Korrekte Lagerung der Futtermittel unter Berücksichtigung von Lagerbedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit und Licht.

c) Bestandsverwaltung: Regelmäßige Überprüfung des Futterbestands, Erfassung von Zugängen und Abgängen, Dokumentation der Bestandsänderungen.

d) Inventur: Durchführung regelmäßiger Inventuren zur Überprüfung des tatsächlichen Bestands mit den aufgezeichneten Daten.

e) Nachbestellung: Überwachung des Lagerbestands und rechtzeitige Nachbestellung, um Engpässe zu vermeiden.

* **Mögliche Probleme & Folgen:**
* Problem: Unzureichende Lagerplatzplanung und Stapelung. Folgen: Platzmangel, Verwirrung bei der Lagerung, Beschädigung oder Verderb von Futtermitteln.
* Problem: Mangelnde Bestandsverwaltung und Dokumentation. Folgen: Fehlende Transparenz über den aktuellen Bestand, ungenaue Nachbestellungen, mögliche Engpässe oder Überbestände.
* Problem: Verzögerungen oder Fehler bei der Nachbestellung. Folgen: Engpässe im Lager, Unterbrechungen in der Tierbetreuung, Unzufriedenheit der Tiere.
* **Unsere Lösung, dass die Probleme nicht auftauchen:**
* Lagerplatzoptimierung: Analysiere den verfügbaren Lagerplatz und plane die Lagerung des Futters effizient. Nutze Regale, Behälter oder Etiketten, um eine klare Organisation und Identifizierung des Futters zu ermöglichen.
* Lagerbedingungen kontrollieren: Stelle sicher, dass die Lagerbedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit und Licht den Anforderungen des Futters entsprechen. Vermeide Feuchtigkeit, direkte Sonneneinstrahlung oder Schädlingsbefall.
* Bestandsverwaltungssystem: Implementiere ein Bestandsverwaltungssystem, das den aktuellen Futterbestand erfasst, Zugänge und Abgänge dokumentiert und automatisch Bestandsänderungen aktualisiert. Nutze Technologien wie Barcodes oder Lagerverwaltungssoftware für eine präzise und effiziente Bestandsverwaltung.

**4.Entscheidungsfindung: Welches Modellierungskonzept passt besser zu Ihrem Data Warehouse - Galaxy Schema oder Data Vault?**

Im Rahmen unserer Entscheidungsfindung für die Modellierung unseres Data Warehouses haben wir uns für das Data Vault-Konzept entschieden. Data Vault bietet eine Reihe von Vorteilen, die unseren Anforderungen und Zielen optimal entsprechen.

* Flexibilität: Data Vault ermöglicht eine hohe Flexibilität bei der Integration neuer Datenquellen. Wir können problemlos weitere Daten hinzufügen und die Struktur anpassen, ohne bestehende Datenmodelle zu beeinträchtigen. Diese Flexibilität ist besonders wichtig für uns, da wir vorhaben, unser Data Warehouse kontinuierlich zu erweitern und neue Datenquellen zu integrieren.
* Skalierbarkeit: Data Vault ist ein skalierbares Modellierungskonzept, das mit dem Wachstum unserer Datenmengen mithalten kann. Wir können Daten effizient speichern und verwalten, unabhängig von der Größe oder Komplexität unseres Data Warehouses.
* Datenhistorie: Mit Data Vault können wir problemlos historische Daten speichern und verfolgen. Das ist für uns wichtig, da wir detaillierte Analysen über einen längeren Zeitraum durchführen möchten. Data Vault ermöglicht es uns, Änderungen und Veränderungen in unseren Daten zu verfolgen und eine umfassende Datenhistorie aufzubauen.
* Datenintegrität: Data Vault legt großen Wert auf Datenintegrität. Das Modell enthält klare Regeln und Strukturen, um sicherzustellen, dass die Datenqualität hoch ist und Konsistenz gewährleistet ist. Durch die Verwendung von standardisierten Satellitentabellen und Kontrollmechanismen können wir sicherstellen, dass unsere Daten zuverlässig und genau sind.

Indem wir uns für das Data Vault-Modellierungskonzept entscheiden, sind wir zuversichtlich, dass wir ein robustes und flexibles Data Warehouse aufbauen können, das unseren langfristigen Analyseanforderungen gerecht wird.

**5. ELT-Prozess im Data Warehouse: Effiziente Datenerfassung und Integration:**

Beim ELT (Extract, Load, Transform) werden die Daten zunächst aus den Quellen extrahiert und direkt in das Data Warehouse geladen, ohne umfangreiche Transformationsschritte durchzuführen. Durch den direkten Ladevorgang (Load) wird die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht, da die Transformationsschritte auf die bereits geladenen Daten angewendet werden. ELT bietet auch Flexibilität bei der Datenverarbeitung, da die Transformationsschritte im Data Warehouse angepasst und iterativ verbessert werden können.

Da das Data-Vault-Modell auf der Idee der Rohdatenspeicherung basiert und historische Informationen in Form von Satelliten-Tabellen speichert, passt der ELT-Ansatz gut zu diesem Modell. Die Rohdaten werden extrahiert und direkt in das Data Warehouse geladen, wodurch die Integrität der Daten erhalten bleibt. Die Transformationsschritte erfolgen dann innerhalb des Data Warehouse, um die Daten für die Berichterstattung und Analyse vorzubereiten. Der ELT-Ansatz bietet Flexibilität, Skalierbarkeit und die Möglichkeit, inkrementelle Aktualisierungen durchzuführen, was besonders für Data-Vault-Modelle vorteilhaft ist.

**5.1.Datenerfassung (Extraction):**

Bei der Datenerfassung im ETL-Prozess (Extraction) geht es darum, relevante Daten aus verschiedenen Quellen zu extrahieren und für die weitere Verarbeitung im Data Warehouse verfügbar zu machen.

**Identifikation der Datenquellen:** Eine wichtige Aufgabe besteht darin, die relevanten Datenquellen zu identifizieren, die in das Data Warehouse integriert werden sollen. Zum Beispiel:

1. Tierdaten: Informationen über die im Zoo gehaltenen Tiere, einschließlich ihrer Arten, Namen, Geschlechter, Geburtsdaten, Gesundheitszustände, Gewicht, Größe usw.
2. Gehegedaten: Details zu den Gehegen und Lebensräumen der Tiere, wie z.B. Gehegenummer, Größe, Art des Geheges (z.B. Freigehege, Aquarium), Beschreibung, Lage im Zoo usw.
3. Mitarbeiterdaten: Daten über die Mitarbeiter des Zoos, wie Name, Position, Zuständigkeiten, Arbeitszeiten, Kontaktinformationen, Gehaltsdaten, Qualifikationen usw.
4. Futterbestellungen: Informationen über die Bestellungen von Futter und Nahrungsergänzungsmitteln für die Tiere, einschließlich Bestelldatum, Lieferantendetails, Mengen, Kosten usw.
5. Ärztendaten: Informationen über Tierarztbesuche, Behandlungen, Medikamente, Diagnosen, Impfungen, Gesundheitsprotokolle usw.

Und mehr

**5.2.Datenladen (Loading):**

Beim ELT-Prozess werden die Daten in ihrem Rohzustand in das Data Warehouse geladen.

Der Vorteil des ELT-Prozesses, bei dem die Daten in ihrem Rohzustand in das Data Warehouse geladen werden, liegt in mehreren Aspekten:

1. Flexibilität: Durch das Laden der Daten im Rohzustand behält man die Flexibilität, verschiedene Transformationen und Bereinigungen auf die Daten anzuwenden, je nach den spezifischen Anforderungen und Analysen im Data Warehouse. Die Daten können somit auf unterschiedliche Weise transformiert und aggregiert werden, um spezifische Einsichten und Berichte zu generieren.
2. Skalierbarkeit: Der ELT-Prozess ermöglicht das Laden großer Datenmengen in das Data Warehouse, da die Transformationsschritte erst nach dem Laden durchgeführt werden. Dies ermöglicht eine effiziente Skalierung der Infrastruktur, um die wachsenden Datenanforderungen zu bewältigen.
3. Geschwindigkeit: Da die Daten in ihrem Rohzustand geladen werden, wird die Ladezeit verkürzt. Die Daten können schnell in das Data Warehouse übertragen werden, was zu einer schnelleren Verfügbarkeit für Analysen und Berichte führt.
4. Datenintegrität: Durch das Laden der Rohdaten in das Data Warehouse wird die Integrität der Daten beibehalten. Es besteht keine Notwendigkeit, Daten vor dem Laden umfassend zu transformieren, was das Risiko von Datenverlusten oder Inkonsistenzen verringert.
5. Iterative Verbesserungen: Da die Transformationsschritte im Data Warehouse durchgeführt werden, können sie iterativ verbessert und angepasst werden, um bessere Analysen und Berichte zu ermöglichen. Es ist einfacher, Änderungen an den Transformationsschritten vorzunehmen, da sie nicht vor dem Laden der Daten festgelegt werden müssen.

**5.3.Datenintegration (Transformation):**

* + Nur ein Quelle System -> hier kein Heterogenitätsproblem

Wenn wir nur ein Quellsystem haben und daher kein Heterogenitätsproblem besteht, haben wir bereits einen Vorteil in Bezug auf die Datenintegration im ELT-Prozess. Da die Daten aus einer einzigen Quelle stammen, sind sie wahrscheinlich in einem einheitlichen Format und einer einheitlichen Struktur vorhanden. Dies erleichtert die Integration und den Transformationsprozess, da keine komplexen Anpassungen oder Konvertierungen erforderlich sind.

Wir können jedoch dennoch einige weitere Punkte im Zusammenhang mit der Datenintegration im ELT-Prozess erwähnen:

1. Datenvalidierung und -bereinigung: Obwohl wir kein Heterogenitätsproblem haben, ist es dennoch wichtig, die Daten auf Validität und Genauigkeit zu überprüfen. Dies umfasst die Identifizierung von fehlenden Werten, Inkonsistenzen oder Datenfehlern und deren Bereinigung, um sicherzustellen, dass die Daten qualitativ hochwertig und verlässlich sind.
2. Datenharmonisierung: Auch wenn die Daten aus einer einzigen Quelle stammen, kann es dennoch Unterschiede in Bezug auf Bezeichnungen, Codes oder andere Terminologien geben. In diesem Fall ist es wichtig, eine einheitliche Datenharmonisierung durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Daten konsistent und vergleichbar sind.
3. Datenverbindung: Obwohl wir nur ein Quellsystem haben, kann es dennoch erforderlich sein, Daten aus verschiedenen Tabellen oder Entitäten innerhalb des Quellsystems zu verbinden, um umfassendere Informationen zu erhalten. Dies erfordert eine sorgfältige Identifizierung von Schlüsselattributen oder Verknüpfungen, um die Daten auf sinnvolle Weise zusammenzuführen.
4. Datenmodellierung: Auch wenn wir nur ein Quellsystem haben, ist es wichtig, ein geeignetes Datenmodell für Ihr Data Warehouse zu entwerfen. Dies umfasst die Definition von Entitäten, Attributen und Beziehungen, um die Datenstruktur im Data Warehouse zu organisieren und die Effizienz und Flexibilität der Datenanalyse zu maximieren.