

## Einheit 1

- Nennen Sie die Module eines medizinischen Informationssystem.
  - Ambulanzsystem
  - Fachabteilungssystem
  - Patientendaten-Verwaltungs-System
  - Laborinformationssystem
  - Radiologieinformationssystem
  - Operationsdokumentationssystem
  - Materialwirtschaftssystem
  - Apotheken- und Medikamentensystem
  - Personalinformationssystem
  - Bericht- und Controllingssystem
- Nenne die 5 Ziele wissensbasierter Systeme?/3 Vorteile der Einführung eines Informationssystems/positive Effekte bei der Einführung von ISGs/Nennen Sie mindestens 3 positive Effekte, die man sich bei ISG-Einführung erwartet.
  - Verarbeitungsunterstützung
  - Dokumentationsunterstützung
  - Organisationsunterstützung
  - Kommunikationsunterstützung
  - Entscheidungsunterstützung
- - (An)Sichten bei der Einführung eines medizinischen IS/ (An)sichten von medizinischen Informationssystemen
  - Sicht des/der
    - Gesetzgebers
    - Krankenhäuser
    - (großen) Versicherungen
    - Bürgers/Patienten
    - Industrie

- Ärzte in Privatpraxen
  - Ärzte in Spitälern
  - Pflegepersonals
  - Apotheken
- Nennen und beschreiben Sie kurz die 5 Entwicklungsstufen zum Electronic Health Record/ Die 5 Entwicklungsstufen des Electronic Health Record + Beschreibung nach Waegemann.
    1. automated medical records: traditionelle Krankenakte in Papierform
    2. computerized medical record: Einscannen der Papierakten; digitalisierte Akte, keine Weiterverarbeitungsmöglichkeiten
    3. electronic medical record: e-Krankenakte, Weiterverarbeitungsmöglichkeiten; elektronische Erstellung von Dokumenten, nur an einem Ort verfügbar
    4. electronic patient record: patientenzentriert, institutionsübergreifend verfügbar; EPA
    5. electronic health record: Gesundheitsinformationen, Patient als aktiver Partner; EGA
  - Nennen Sie die Phasen bei der Einführung von ISG (Projektierung, Systemanalyse, Sollkonzeption,...)
    - Projektinitiierung
    - Projektplanung
    - Projektbegleitung
    - Systemanalyse
    - Systembewertung
    - Systemauswahl, Vertrag
    - Systembereitstellung
    - Systemimplementierung
    - Betrieb der Informationssysteme

## **Einheit 2 Grundlegende Aspekte der medizinischen Dokumentation und Organisation**

- Die 5 zentralen W's des medizinischen Umfelds.
  - Wer hat Wann Was Warum mit Welchem Ergebnis mit Wem durchgeführt?
- Die 7 Ws
  - Wer hat Wann Was Warum mit Welchem Ergebnis mit Wem für Wen durchgeführt?
- Was ist Verlaufsdokumentation als Teildokumentation?
  - Die Verlaufsdokumentation enthält in chronologischer übersichtlicher Weise alle behandlungsrelevanten Angaben zu Symptomen, Maßnahmen, Diagnosen und dem Patientenstatus.
- Was ist der Unterschied zwischen der Patientenakte und der Fallakte?
  - Patientenakte: In einer Akte sind alle Dokumente eines Patienten über alle Fälle und Organisationseinheiten der aktenführenden Stelle (oftmals alle Fallakten in einem Mutterbehälter) enthalten.
  - Fallakte: In einer Akte sind alle Dokumente aller Organisationseinheiten pro Behandlungsfall enthalten.
- Was versteht man unter den von Weed definierten SOAP-Konzept für problemorientierte Notizen?
  - Subjective, Objective, Assessment, Plan

## **Einheit 3 Dokumentation und Standards im GW**

- Was ist HL7?
  - Health Level 7
  - Kommunikationsstandard
- Was ist CDA?
  - Clinical Document Architecture, flexibles und nicht-proprietäres Paradigma für die Speicherung und Kommunikation von medizinischen Dokumenten
- Was ist eine Nomenklatur und ein Beispiel dafür?
  - Was: Richtlinien zur Benennung von Vorfällen/Objekten
  - Beispiel: ICD-10, LOINC, ATC
- Was ist DICOM?

- Digital Imaging and Communications in Medicine Standard
- dient zum Austausch von Bildern
- hilft, bildgebende Verfahren miteinander oder mit elektronischen Krankenakten und medizinischen Informationssystemen zu koppeln.
- 5 Module der Patientenakte
  - Verwendungszweck
  - Gegenstandsbereich
  - Digitalisierungsgrad und Standardisierung
  - krankheitsbezogener Inhalt
  - dokumentierende Personen
- Was ist CEN/EN 13606 und aus welchen 4 Teilen besteht er?
  - Projekt des Technischen Komitees 251 im Europäischen Komitee für Normung (CEN)
  - Health Informatics - Electronic Health Record Communication
  - semantic interoperability in the electronic health record communication
  - definition of a rigorous and stable information architecture for communication

#### **Einheit 4 Grundlagen zur elektronischen Krankenakte**

- 5 funktionelle Anforderungen an die elektronische Krankenakte
  - einmal dokumentiert - mehrfach nutzbar
  - Nutzung von Ordnungssystemen
  - Flexibilität der Dokumentationsstrukturen
  - Benutzungsflexibilität
  - Daten/Funktionsintegration
  - Nutzerpartizipation bei der Entwicklung
- Was ist der primäre Verwendungszweck bei der Dokumentation nach Haas?/Primäre/Sekundäre/Tertiäre Verwendungszwecke der medizinischen Dokumentation?/Primärer, sekundärer und tertiärer Verwendungszweck (der elektronischen Krankenakte)

- primär: für die Behandlung des Patienten
  - sekundär: zu gesetzlich vorgeschriebenen nachgeordneten Zwecken wie Abrechnung, Meldepflichten, Qualitätsmanagement, ...
  - tertiär: für Forschung und Lehre, Gesundheitsberichterstattung und klinische Epidemiologie etc.
- 5 Ziele und Nutzen von der elektronischen Krankenakte
    - schneller und gezielter selektiver Zugriff
    - Parallelnutzung
    - beliebige virtuelle Sichten
    - höhere Transparenz der medizinischen Dokumentation
    - höhere Qualität der Dokumentation
    - mehrfach nutzbare Dokumentation
    - Qualitätsmonitoring
    - Medienbrüche werden vermieden
    - einfache Datenübermittlung
    - effektives Betriebsmanagement
  - Kriterien für kontrolliertes Vokabular (nach Henry)
    - Vollständigkeit und Granularität
    - klarer logischer Aufbau und Geschlossenheit
    - formale Strukturierung und Beziehung zwischen Begriffen
    - klinische Konzepte müssen abbildbar sein
    - Handhabbarkeit und Benutzbarkeit der Dokumentation

## **Einheit 5 ELGA in Österreich**

## **Einheit 6 Softwarearchitektur nationaler ISG am Fallbeispiel gematik**

- Nennen Sie 3 Technologien, die SOAP (Simple Object Access Protocol)

verwendet.

- UDDI (Universal Description Discovery Integration)
- synchron/asynchron erklären + 2 Beispiele
  - synchron (blocking):
    - Sender blockiert bis die Antwort eintrifft
    - Request-Response
    - Timeouts, Retries
    - Beispiele: Telefon, HTTP, TCP
  - asynchron (non-blocking)
    - Sender blockiert nicht, muss Antwort in Workflow einbinden
    - Store and Forward or Publish Subscribe
    - passend für große, zeitintensive Requests
    - Beispiele: eMail, News-Feed, UDP
  - Nennen Sie 3 Standardtechnologien die bei SOA eingesetzt werden.
    - SOA = Service Oriented Architecture
    - UDDI
- Beschreiben Sie die Eigenschaften einer qualifizierten Signatur.
  - entspricht fortgeschrittener elektronischer Signatur, zusätzlich: beruht zum Zeitpunkt ihrer Erzeugung auf gültigem, qualifiziertem Zertifikat
  - mit SSEE erstellt
  - Signaturschlüssel ausschließlich in SSEE gespeichert und angewendet
  - Prüfung der Anbieter qualifizierter Zertifikate durch Bestätigungsstelle (z.B. BSI)
  - Bescheinigung durch Bundesnetzagentur
  - ersetzt per Gesetz geforderter Schriftform auf Papier
- Was ist SSEE?

- Sichere SignaturErstellungseinheit
- gewährleistet, dass Signaturschlüssel
- praktisch einzigartig
- geheim gehalten wird
- nicht ableitbar
- Signatur vor Fälschungen schützt
- vor Verwendung durch Unbefugte geschützt werden kann
- Integrität
  - Personenbezogene Daten müssen zu allen Phasen der Speicherung und Verarbeitung vollständig, unversehrt, gültig und in sich widerspruchsfrei sein.
  - Gewährleistung von Vollständigkeit und Korrektheit der Daten.

## **Einheit 7 Auswahl und Einführung medizinischer Informationssysteme im GW**

- Vorgehensweise zur Durchführung von Systemanalysen/3 Arten Systemanalyse durchzuführen
  - horizontal:
    - alle betroffenen Organisationseinheiten werden unter bestimmten Betrachtungsaspekten untersucht
    - Ergebnis: Einzelaspekt bezogener Querschnitt
  - vertikal:
    - speziellen Organisationseinheiten werden gesamtheitlich betrachtet
    - Gesamtbild wird hergestellt
    - gut bei der Einführung eines speziellen Anwendungssystems (z.B. LIS)
  - prozessorientiert
    - Betrachtung aller Aspekte bezogen auf einen betreffenden Prozess

- Bsp. Dienstreisenabwicklung
- 5 Schritte von Abnahme und Einführung (eines Gesamtproduktes, z.B. Software oder Hardware; insgesamt 21 Einzelaktivitäten)
  - rechtzeitige Schaffung der technischen Voraussetzungen
  - Hardwarebeschaffung - falls nicht integraler Teil der geschuldeten Leistung
  - Installation einer Projektierungs-(Test-) und Schulungsumgebung
  - Schulungs- und Betreuungskonzept (z.B. Multiplikatorenprinzip) festlegen
  - Stammdatenerhebung, Sammlung notwendiger Unterlagen
  - ...

## **Einheit 8 epSOS**

## **Einheit 9 Datenschutz**

- Authentisierung und Autorisierung erklären
  - Authentizität (Zurechenbarkeit): Gewährleistung der Feststellbarkeit des Erhebers, des Dokumentierenden, des Verantwortlichen, des Auslösers/Verantwortlichen eines Verarbeitungsvorgangs
  - Autorisierung: Zugriffskontrolle, Zugriffsrechte,...
- 4 Beispiele für personenbezogene Daten
  - Name
  - Geburtsdatum/-ort
  - Identifikationsnummer
  - Benutzername
- Nennen Sie die möglichen Akteure bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und beschreiben Sie kurz deren Charakteristika.
  - Betroffener: natürliche oder juristische Person, deren Daten verwendet werden



- Auftraggeber:
  - natürliche oder juristische Person (Personengemeinschaft)
  - trifft selbst oder mit anderen die Entscheidung, personenbezogene Daten zu einem bestimmten Zweck zu verarbeiten
  - Eigeninteresse an der Verarbeitung
  - Heranziehung eines Dienstleisters möglich
  - Dienstleister (DL), der seinen Auftrag überschreitet oder überlassene Daten zu eigenen Zwecken verwendet
  - DL, der ein Verarbeitungsverbot missachtet
- Dienstleister
  - verwendet Daten ausschließlich zur Herstellung eines aufgetragenen Werkes ohne eigenem Interesse an den Daten
- Definieren Sie "anonyme Daten" und erklären Sie kurz, welche rechtliche Konsequenzen sich daraus ergeben.
  - Definition: Herstellung eines Personenbezugs ist für niemanden ohne Einsatz völlig außergewöhnlicher Mittel möglich (Prüfung im Einzelfall).
  - Datenschutzgesetz ist für solche Daten nicht anwendbar!

## **Kapitel 1 Einführung**

- Jeweils 4 Vorteile / 4 Nachteile der konventionellen Akte nennen
  - Vorteile:
    - greifbar
  - Nachteile:
    - erlauben keinen schnellen Überblick
    - Datenfriedhof in vielen Krankenhäusern (verschiedene Abteilung)
    - 1/5 der Labor- u. Röntgenuntersuchungen wären vermeidbar, wenn eine elektronische Verfügbarkeit früherer

Daten gegeben wäre

- über 10% der Spitalseinlieferungen könnten unterbleiben, wenn die Vorgeschichte verfügbar wäre
- Nenne 5 handlungsunterstützende Aspekte medizinischer Informationssysteme.
  - eine bessere Informationstransparenz durch strukturierte Dokumentation, Disease-Staging und Assessments
  - die Möglichkeit der Führung eines problemorientierten Krankenblattes
  - Einsatz von klinischen Pfaden und eines koordinierten Behandlungsmanagements
  - automatische oder halb manuelle Benachrichtigungs- und Erinnerungsfunktionen
  - der kontext-sensitive Zugriff auf Literatur und Wissen
  - Einsatz entscheidungsunterstützender Funktionen
- Was ist der klinische Pfad, und ein Beispiel geben anhand einer Blinddarmpoperation/Was ist ein klinischer Pfad und beschreibe ihn anhand dem Beispiel "Blinddarmentfernung".
  - Was: lineare multidisziplinäre Handlungsstränge bezogen auf ein definiertes Problem
  - Beispiel:
    - Aufnahmetag: Aufnahme, Anamnese, klin. Untersuchung
    - OP-Tag: Infusion, Blinddarmentfernung
    - Postoper. 1.-4. Tag: klinische Kontrolle, Labor

## **Kapitel 2 Grundlagen betrieblicher Informationssysteme**

- Was ist ein heterogenes IS und welche Nachteile hat es?
  - besteht aus verschiedenen Anwendungssystemen unterschiedlicher Hersteller
  - Nachteile:
    - verschiedene konzeptionelle Modelle
    - hoher Betreuungsaufwand
    - verschiedene Benutzeroberflächen
    - Mehrfach-Datenhaltung

- Kopplungssoftware notwendig  
(Anwendungssoftware, meist auch Hardware,  
stammt von verschiedenen Herstellern),  
betreuungsintensiver
- Nenne 2 Vor- und Nachteile von monolithischer bzw. heterogener  
Informationssystemarchitektur?
  - Monolithisch
    - Vorteile:
      - ein konzeptionelles Modell
      - alles aus einer Hand
      - wenig Betreuungsaufwand
      - konsistente Benutzeroberfläche
      - keine doppelte Datenhaltung
      - keine Kopplungssoftware notwendig
    - Nachteile:
      - z.T. geringe Einzelfunktionalität
      - Abhängigkeit von einem Hersteller
      - komplex, schwer überschaubar????
  - Heterogen
    - Vorteile:
      - hohe Anpassung der Einzelsysteme an  
Anforderungen des Einsatzbereiches
      - keine Abhängigkeit von einem Hersteller
    - Nachteile:
      - verschiedene konzeptionelle Modelle
      - hoher Betreuungsaufwand
      - verschiedene Benutzeroberflächen
      - Mehrfach-Datenhaltung
      - Kopplungssoftware notwendig  
(Anwendungssoftware, meist auch Hardware,  
stammt von verschiedenen Herstellern),  
betreuungsintensiver

## Kapitel 5 Module einer Elektronischen Krankenakte

- Ziele Kommunikationsmodul und welche Teilnehmer unterschieden werden können
  - Teilnehmer:
    - untergeordnete zuliefernde Systeme
    - übergeordnete führende Systeme
    - gleichrangig einzustufende Systeme
  - Ziele:
    - Kommunikation mit untergeordneten zuliefernden Systemen:
      - Integration in die elektronische Krankenakte von
        - Auswertungsprotokolle
        - Kurven
        - Bilder
        - Videos bzw. Bildsequenzen
        - Audio-Sequenzen
    - Kommunikation mit übergeordneten führenden Systemen
      - Übernahme von Patientenstammdaten und
      - Falldaten mit Versicherungsangaben
    - Kommunikation mit gleichrangig einzustufenden Systemen
- Module einer elektronischen Krankenakte
  - Datenschutzmodul
  - Dokumentationsmodul
  - Modul Falldatenverwaltung
  - Modul Patientendatenverwaltung
  - Modul Stammdaten- und Parameterverwaltung
  - Kommunikationsmodul
- Nennen Sie 5 Teilmodule des Dokumentationsmodul.
  - Behandlungsprozessdokumentation
  - maßnahmenspezifische Ergebnisdokumentation mit integrierter

oder expliziter Symptombdokumentation

- Diagnosedokumentation
- Problemdokumentation
- Behandlungszieldokumentation
- Behandlungsplanungsdokumentation
- Dokumentation klinischer Notizen
- Medikationsdokumentation (Verordnungsdokumentation)
- Laborwertdokumentation
- Pflegedokumentation

## **Kapitel 6 Module eines Medizinischen Informationssystems**

- Wozu dient das Materialverwaltungsmodul?
  - Lagerung und der Verbrauch von Materialien und Medikamenten kann verwaltet werden
  - unterstützt die Organisation des Lagers sowie die Aussonderung verfallener Artikel
  - enthält:
    - eine Parameter- und Stammdatenkomponente zur Verwaltung von Lagerorten, Materialobjekttypen, Materialstammdatenverwaltung und zeitbezogenen Parametern wie Verfallszeiträume, Mindestbestände, etc.
    - eine Lagerbuchhaltungskomponente zur Erfassung von Lagerzu- und -abgängen
    - eine Bestellkomponente zur Anfertigung von schriftlichen oder elektronischen Bestellungen
  
- Was macht das Abrechnungsmodul im Informationssystem?
  - enthält alle je nach Einrichtung notwendigen Funktionen für eine ambulante oder stationäre Abrechnung
  - Benennung der Leistung auf Basis eines definierten Leistungskatalogs von abrechenbaren Leistungen
  
- Was ist LIS?
  - Laborinformationssystem

- befasst sich mit der Datenverarbeitung im analytischen Labor
- unterstützt die Arbeit in Labors
- erhält immer nach Aufnahme eines Patienten im übergeordneten Patientendatenverwaltungssystem automatisch die Patientenstammdaten und die Falldaten

## Kapitel 8 Einsatzbeispiele

- Nennen Sie 5 Beispiele für die Erfassung von Parameter und Stammdaten in einer elektronischen Krankenakte./Nennen Sie 5 Beispiele zur Stammdaten und Parametererfassung (da weiß ich bis jetzt nicht was man hinschreiben hätte sollen^^)
  - diverse Wertebereiche für Versicherungsart, Kassentyp
  - diverse Parameter wie Mahnfristen, Rechnungstexte und Layout
  - die Tarifwerke
  - Bezugsobjekte wie Kostenträger
  - Ableitungsdefinition für die Ermittlung von Tarifziffern

## Unzuordbar

- 5 Einsatzmöglichkeiten für Teleradiologie/Was ist Teleradiologie und nenne 5 Einsatzgebiete?
  - Teleradiology is the transmission of radiological patient images from one location to another for the purposes of sharing studies with other radiologists and physicians.
  - Einsatzmöglichkeiten:
    - to share studies with other radiologists and physicians
    - to transmit radiological patient images, such as x-rays, CTs, MRIs from one location to another
    - physicians can provide services without actually having to be at the location of the patient
    - specialists in teleradiology can be available 24/7
    - can provide a preliminary read for emergency room cases and other emergency cases