

Anlage 1.2 PFLICHTENHEFT VICTORY SR 4 PFLICHTENHEFT

Kunde

Universitätsklinikum Heidelberg

Dieses Pflichtenheft dokumentiert schriftlich die Ergebnisse der Problemanalyse und dient als Grundlage für das weitere Vorgehen auf beiden Seiten. Es stellt zukünftig die einzige vertragliche Beschreibung des Auftrags dar.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird im Pflichtenheft darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen in gleicher Weise.

Sofern im Heft nicht anders vermerkt, verlieren alle anderen Vereinbarungen ihre Gültigkeit

Ort, Datum Unterschrift Kunde

Stainz, 18.11.2019

Ort, Datum

1. Inhalt

1. Einleitung	4
1.1 Ziel	4
1.2 Mindestanforderungen	4
1.2.1 Auftragsverwaltung	4
1.2.2 Automatik	8
1.2.3 Kommunikationsgerät	8
1.2.4 SAP – Schnittstelle	9
1.3 Zielabgrenzung	11
1.4 Organigramm	13
2. Produkteinsatz	14
1.5 Anwendungsbereiche	14
1.6 Zielgruppen	14
1.7 Betriebsbedingungen	14
3. Produktumgebung	15
1.8 Software	15
1.9 Hardware	15
1.10 Produktschnittstellen	15
1.11 Datenformate	16
4. Produktleistungen	16
5. Projektplan	17

1. Einleitung

Durch das für beide Seiten verbindliche Pflichtenheft soll die Vollständigkeit des zu entwickelnden Systems sichergestellt werden.

1.1 Ziel

Ziel des Systems ist es eine Transportoptimierung in Krankenhausumgebungen durchzuführen. Dies betrifft den Patiententransport.

Die Optimierung der Transporte erfolgt automatisch Weg- und Zeitgesteuert.

Das System kommuniziert mit verschiedensten Schnittstellen die im Krankenhausbereich verwendet werden, wie z.B. Krankenhausinformationssystemen und Mobilien Kommunikationsplattformen.

1.2 Mindestanforderungen

Terminologie	Beschreibung
Auftragsverwaltung	hermeskim Auftragsverwaltung
Benutzer	Pflegekraft Transportaufträge die zu einer bestimmten Station führen
Eingehende Aufträge	Transportaufträge die von einer bestimmten Station führen
Ausgehende Aufträge	comHandler für ESPAX
Kommunikationsgeräte	Benachrichtigung der Kommunikationsgeräte über Aufträge
Aufträge zuweisen	Transportmitarbeiter mit ESPAX
Transportmitarbeiter	Eignung eines Trägers für bestimmte Transporttypen
Qualifikation	Direkter Aufruf der Patientenmaske des WebClients
Externer Aufruf	über URL

1.2.1 Auftragsverwaltung

Beim Start muss die Auftragsverwaltung dem Benutzer die Möglichkeit bieten, sich mit einem Benutzernamen und Passwort anzumelden.

Nach dem Login muss die Auftragsverwaltung fähig sein dem Benutzer zwei verschiedenen Ansichten aufgrund der Berechtigungen zu bieten (Disponenten-, Schwesternbenutzer).

Beim Start der Auftragsverwaltung, muss die Auftragsverwaltung fähig sein die Bezeichnungen in deutscher Sprache darzustellen.

Nach Installation muss das System fähig sein dem Benutzer „Pflegekraft“ mit Hilfe von Berechtigungen zu definieren.

Nach Login als Pflegekraft muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten Eingehende Aufträge und Ausgehende Aufträge aufzulisten.

Nach dem Login als Pflegekraft muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten Aufträge von zuvor definierten Stationen anzuzeigen.

Zur Laufzeit muss das System fähig sein die Attribute:

- Status
- Von Station Name (inkl. Nummer)
- Nach Station Name (inkl. Nummer)
- Von Raum Name (inkl. Nummer)
- Nach Raum Name (inkl. Nummer)
- Prioritätenbezeichnung
- Transporttypenbezeichnung
- Datum und Uhrzeit
- Anforderer

- Infektiös

einzugeben.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten einen Patienten auszuwählen.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages, bei der Auswahl der „Von Station“, wenn das Recht für die jeweilige Station gegeben ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten diese Station auszuwählen.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages, bei der Auswahl der „Nach Station“, wenn das Recht für die jeweilige Station gegeben ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten diese Station auszuwählen.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages, bei der Auswahl des „Von Raums“, wenn der auszuwählende Raum der bereits ausgewählten „Von Station“ zugeordnet ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten diesen Raum auszuwählen.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages, bei der Auswahl des „Nach Raums“, wenn der auszuwählende Raum der bereits ausgewählten „Nach Station“ zugeordnet ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten diesen Raum auszuwählen.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung verbieten einen Auftrag mit gleichem Von- und Nach Raum zu speichern.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten einen neuen Patienten anzulegen.

Beim Anlegen eines Patienten muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass die Felder „Nachname“, „Vorname“, „Geburtsdatum“ und „Aufnahmetyp“ befüllt sind.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung fähig sein pro Zeitbereich nur einen Transport mit demselben Patienten zu speichern.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass das Feld Priorität befüllt ist.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass das Feld Transporttyp befüllt ist.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass die Felder Datum- und Uhrzeit befüllt sind.

Beim Befüllen der Felder Datum- und Uhrzeit muss die Auftragsverwaltung fähig sein einen ausschließlich in der Zukunft liegenden Zeitpunkt (unter Berücksichtigung der Vorlaufzeit) zu speichern.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass das Feld Anforderer befüllt ist.

Beim Anlegen eines Patientenauftrages muss die Auftragsverwaltung sicherstellen, dass das Feld Infektiös befüllt ist.

Beim Ausführen der Funktion „Speichern“ eines Auftrages, wenn alle Pflichtfelder „Von Station“, „Nach Station“, „Von Raum“, „Nach Raum“, „Priorität“, „Transporttyp“, „Datum- und Uhrzeit“, „Anforderer“ und „Infektiös“ befüllt sind, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten den Auftrag zu speichern.

Beim Ausführen der Funktion „Speichern“ eines Patientenauftrages, wenn alle Pflichtfelder befüllt sind und zusätzlich das Feld „Patient“ befüllt ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten den Auftrag zu speichern.

Beim Ausführen der Funktion „Stornieren“ eines Auftrages, wenn der Auftrag sich im Status: „Offen“, „Zugewiesen“, „Manuell Zugewiesen“, „Angenommen“, „Am Start“, „Unterwegs“, „Am Ziel“ befindet, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten den Auftrag zu stornieren.

Beim Stornieren eines Auftrages, wenn das Feld „Stornogrund“ oder das Feld „Zusatzinformation“ ausgefüllt ist muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten den Auftrag zu stornieren.

Nach der Installation muss das System die Möglichkeit haben eine Priorität (Abruftermin) mit der Eigenschaft „Reservierung“ zur Verfügung zu stellen.

Nach der Installation muss das System die Möglichkeit haben eine Priorität (Fixtermin) mit der Eigenschaft „Aktivierungsvorgabe“ und ohne die Eigenschaft „Reservierung“ zur Verfügung zu stellen.

Wenn zur Laufzeit ein Auftrag im Status „Fertig“ oder „Storniert“ vorhanden ist, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten einen Rücktransport zu generieren.

Beim Anlegen eines Rücktransportes muss die Auftragsverwaltung alle Felder des Auftrages, entsprechend des ursprünglichen Auftrages befüllen und die „Von-Station“ und „Nach-Station“ vertauschen.

Wenn beim Anlegen eines Rücktransportes, wenn Patientenaufträge mit der Priorität „Fixtermin“ im Status „Offen“ mit demselben Patienten in der Auftragsverwaltung vorhanden sind, muss die Auftragsverwaltung die Möglichkeit bieten, auf die Zielorte dieser Patientenaufträge weiterzuleiten.

Beim Weiterleiten auf die Zielorte von Patientenaufträgen muss die Auftragsverwaltung fähig sein den Startort des ausgewählten Patientenauftrages auf den Zielort des ursprünglichen Auftrages automatisch abzuändern.

Beim Anlegen eines Patiententransportauftrags mit der Transportart "Selbstgeher" muss das System in der Lage sein den Auftrag zur geplanten Ankunftszeit auf "Abgeschlossen" zu setzen und der Auftrag darf keinem Träger zugewiesen werden.

Für jeden Benutzer muss die Möglichkeit gegeben sein die Spaltenreihenfolge, Gruppierung, Sortierung und Filterung zu speichern.

1.2.2 Automatik

Zur Laufzeit, wenn der Träger im Status „Bereit“ ist, muss das System fähig sein, Aufträge im Status Offen dem Träger automatisch zuzuweisen.

Bei der automatischen Zuweisung muss das System fähig sein, Aufträge bezogen auf den Transporttyp, einem Träger mit der entsprechenden Qualifikation zuzuweisen.

Bei der automatischen Zuweisung, wenn der Auftrag im Feld Priorität durch die Eigenschaft „Notfall“ gekennzeichnet ist, muss das System den Auftrag bevorzugt zuweisen.

Es kann eine bestimmte, konfigurierbare Zeitspanne definiert werden, welche bei automatischer Auftragszuweisung jene Träger priorisiert, die innerhalb dieser Zeitspanne keine Aufträge zugewiesen hatten. Damit wird für jene Träger die Zeit- bzw. Wegstreckeoptimierung bei der automatischen Zuteilung außer Kraft gesetzt.

1.2.3 Kommunikationsgerät

Ist ein Auftrag einem Träger zugewiesen und am Gerät sichtbar, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in die Status „Angenommen“, „am Start“, „Unterwegs“, „Am Ziel“, „Fertig“ und „Storniert“ zu setzen.

Ist ein Auftrag im Status „Zugewiesen“ oder „manuell Zugewiesen“, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in den Status „Angenommen“ zu setzen.

Ist ein Auftrag im Status „Angenommen“, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in die Status „am Start“, „Fertig“ und „Storniert“ zu setzen.

Ist ein Auftrag im Status „am Start“, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in die Status „Unterwegs“, „Fertig“ und „Storniert“ zu setzen.

Ist ein Auftrag im Status „Unterwegs“, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in die Status „am Ziel“, „Fertig“ und „Storniert“ zu setzen.

Ist ein Auftrag im Status „am Ziel“, muss das Kommunikationsgerät oder Smartphone die Möglichkeit bieten den Auftrag in die Status „Fertig“ und „Storniert“ zu setzen.

Falls ein Kommunikationsgerät oder Smartphone von der Middleware in einem konfigurierbaren Intervall und eine konfigurierbare Anzahl von Versuchen nicht erreichbar ist, wird es in der Auftragsverwaltung auf nicht erreichbar (gelb) gesetzt.

Es ist möglich, die Reihenfolge der Felder in der Auftragsdetailansicht für offene und fertige Aufträge zu konfigurieren. Felder mit negativer Reihennummer werden ausgeblendet. Die verfügbaren Felder sind: Patientennamen, Patientengeburtsdatum, Besuchsnummer / Fallnummer, Geschlecht, Auftragskopfzeile, Ankunftszeit, Abholzeit, Start-Organisationseinheit, Ziel-Organisationseinheit, Start-Raum, Ziel-Raum, Infektiosität, Transportart, Anforderer, Priorität, Notfall Ja/Nein, Message-Exchange-Id, Mitnehmen-Text.

1.2.4 SAP – Schnittstelle

Es gibt im SAP-Webservice folgende Parameter:

- PatientTransportOrder - optional, nillable; type CPatientTransportOrder
- blsInfectious - optional; type boolean
- dtCancelDateTime - optional; type dateTime
- dtFromDateDateTime - optional; type dateTime
- dtToDateDateTime - optional; type dateTime
- iOrderID - optional; type int
- iExtOrderID - optional; type int
- iMandantID - optional; type int
- iExtMandantID - optional; type int
- iFromDepartementID - optional; type int
- strExtFromDepartementID - optional, nillable; type string
- strExtFromDateDateTime - optional, nillable; type string
- iToDepartementID - optional; type int
- strExtToDepartementID - optional, nillable; type string
- strExtToDateDateTime - optional, nillable; type string
- iTransportPriorityID - optional; type int
- iExtTransportPriorityID - optional; type int
- iTransportTypeID - optional; type int
- strExtTransportTypeID - optional, nillable; type string
- strNameOfRequestor - optional, nillable; type string
- strExtNameOfRequestor - optional, nillable; type string
- iTransporterID - optional; type int

- iExtTransporterID - optional; type int
- iMobileDeviceID - optional; type int
- iExtMobileDeviceID - optional; type int
- byReqNrOfTransporters - optional; type unsignedByte
- byExtReqNrOfTransporters - optional; type unsignedByte
- iPatientID - optional; type int
- iExtPatientID - optional; type int
- strPatientName - optional, nillable; type string
- strExtPatientName - optional, nillable; type string
- iPatientGenderID - optional; type int
- strPatientGender - optional, nillable; type string
- strExtPatientGender - optional, nillable; type string
- byTransportStatusID - optional; type unsignedByte
- byExtTransportStatusID - optional; type unsignedByte
- byTransportSubStateID - optional; type unsignedByte
- byExtTranspSubStateID - optional; type unsignedByte
- strRoomNumber - optional, nillable; type string
- strExtRoomNumber - optional, nillable; type string
- strThingsToTakeAlong - optional, nillable; type string
- strExtThingsToTakeAlong - optional, nillable; type string
- bExtIsInfectious - optional; type unsignedByte
- strComment - optional, nillable; type string
- strComment1 - optional, nillable; type string
- strComment2 - optional, nillable; type string
- strComment3 - optional, nillable; type string
- strExtCancelDateTime - optional, nillable; type string
- strCancelReason - optional, nillable; type string
- strExtCancelReason - optional, nillable; type string
- strCancelPerson - optional, nillable; type string
- strExtCancelPerson - optional, nillable; type string
- blsExternTransportOrder - optional; type boolean
- blsTestmode - optional; type boolean

Wird im SAP-Webservice ein Patiententransport ohne Patienten angelegt handelt es sich um einen ~~Materialtransport~~.

Patienten- ~~oder Materialaufträge~~ können im SAP-Webservice angelegt, bearbeitet und storniert werden. MappingCodes müssen eindeutig sein.

1.3 Zielabgrenzung

Was die Software nicht in dieser bestellten Version beinhalten wird.

- • Optimierung der automatischen Auftragsverteilung nur nach Zeit
- • Optimierung der automatischen Auftragsverteilung nur nach Weg
- Gleichzeitige 100% Optimierung nach Weg und 100% Optimierung nach Zeit o Eine 100% Optimierung nach Weg und 100% Optimierung nach Zeit ist nur in bestimmten Konstellationen möglich, sehr häufig stehen die beiden Parameter in Konflikt zueinander.

Beispiel:

Bei einer 100% Wegoptimierung könnte es vorkommen, dass entfernte Aufträge gar nicht oder stark verspätet zugeteilt werden.

Bei einer 100% Zeitoptimierung kann es vorkommen, dass selbst bei geringen Zeitabweichung der Aufträge sehr große Leer-Wege entstehen.

Bei 100% Optimierung nach Weg und 100% Optimierung nach Zeit kann folgendes Szenario auftreten. Es existieren zwei Aufträge. Ein Auftrag mit hoher Verspätung und ein Auftrag mit sehr kurzem Weg. Egal für welchen Auftrag sich das System entscheidet, wird eine der folgenden Optimierungen nicht beachtet.

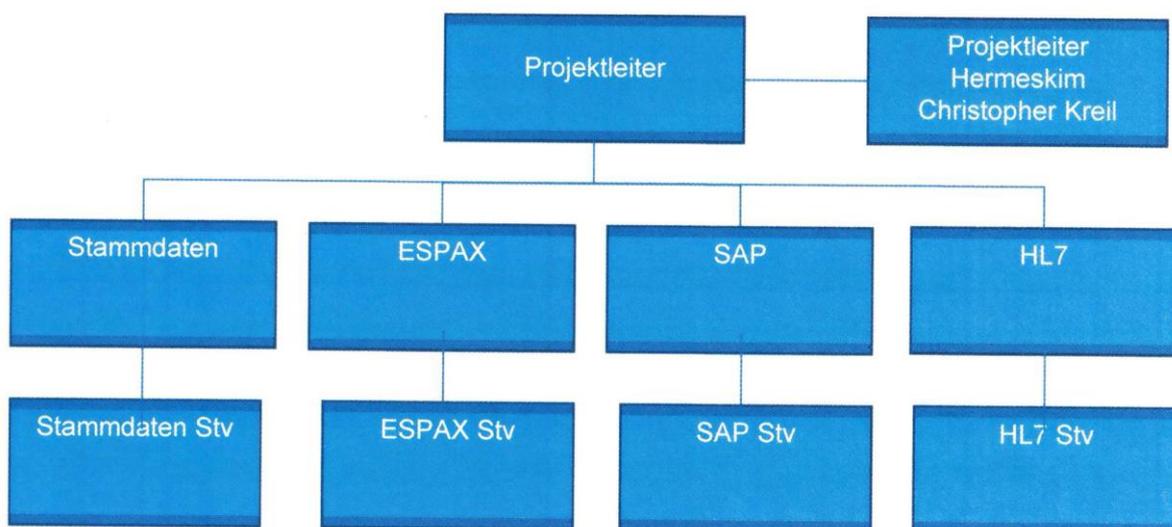
- Fertigstellen der Aufträge auf Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- Stornieren der Aufträge auf Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- Annehmen der Aufträge auf Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- Weiterschalten der Aufträge auf Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- An-/Abmelden am Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- Stornieren der Aufträge auf Smartphone oder Kommunikationsgerät in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.
- Smartphone oder Kommunikationsgerät auf den Status „Pause“ setzen/beenden in Bereich in denen keine Netzwerkverbindung zu Verfügung steht.

Beispiel:

Wäre es möglich einen Auftrag, während das Gerät keine Netzwerkverbindung hat, anzunehmen, führt es dazu, dass die Statusmeldung nicht an die Auftragsverwaltung übermittelt wird. Dies führt dazu, dass der Auftrag am Gerät bereits angenommen ist, in der Auftragsverwaltung aber im Status zugewiesen ist. Das kann zu Verwirrungen führen und den Disponenten dazu verleiten den Auftrag einem anderen Träger zuzuordnen.

Wäre es möglich einen Auftrag, während das Gerät keine Netzwerkverbindung hat, fertigzustellen oder zu stornieren, führt dies dazu, dass die Statusmeldung nicht an die Auftragsverwaltung übermittelt wird. Dies führt dazu, dass der Auftrag am Gerät bereits fertiggestellt bzw. storniert ist, in der Auftragsverwaltung aber in einem anderen Status ist. Das kann zu Verwirrungen führen, da der Transportmitarbeiter nun davon ausgeht, dass er für den Erhalt von Aufträgen wieder frei ist.

1.4 Organigramm



- **Definition Projektleiter:**

Der Projektleiter ist für die operative Planung und Steuerung des Projektes verantwortlich. Je nach Projektart ist er in diesem Zusammenhang für das Erreichen von Sach-, Termin-, Kosten- bzw. Ausbildungszielen im Rahmen des Projekts zuständig. Im Bereich der Planung legt er Ziele sowie benötigte Ressourcen für deren Erreichung in Abstimmung mit der Firma Hermeskim fest.

• **Verantwortlichkeiten / Tätigkeiten**

Bereich	Verantwortlicher	Stellvertreter	Tätigkeiten
Stammdaten			Siehe Projektplan
ESPA-X			Siehe Projektplan
SAP			Siehe Projektplan
HL7			Siehe Projektplan

2. Produkteinsatz

Die Software wird für folgenden Einsatz entwickelt.

1.5 Anwendungsbereiche

Transportoptimierung in Krankenhausumgebungen, dies betrifft den Patiententransport.

Eine automatisierte Zuteilung erfolgt sowohl Weg-, als auch Zeitoptimiert.

Kommunikation mit verschiedenen Schnittstellen die im Krankenhausbereich verwendet werden, wie z.B. Krankenhausinformationssystemen und Mobilen Kommunikationsplattformen.

1.6 Zielgruppen

Krankenhausumgebungen, im Besonderen Pflegekräfte und Transportpersonal.

1.7 Betriebsbedingungen

Server: Netzwerkdurchsatzrate: Mind. 100 MBits/sek.

Client: Netzwerkdurchsatzrate: Mind. 100 MBits/sek.

Mobile Kommunikation: Netzwerkdurchsatzrate: Mind. 54 MBits/sek.

Fernwartungszugriff: Es obliegt dem Kunden, einen nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik gegen Missbrauch gesicherten Fernwartungszugang einzurichten und während der Laufzeit dieser Vereinbarung aufrecht zu erhalten.

3. Produktumgebung

In welcher Computerumgebung wird die Software installiert.

1.8 Software

Server:

- Windows Server 2012 oder neuer
- SQL Server 2012 Standard oder Enterprise
- NET Framework 4.6.1
- Internetinformationsdienste
- Internet Explorer 11 oder neuer

Disponent/User:

- Windows 7/8/10 32 Bit und 64 Bit
- .NET Framework 4.6.1
- Internet Explorer 11

1.9 Hardware

Server:

- Mind. 100 GB Festplattenspeicher

- 12 GB Arbeitsspeicher (8 GB wenn SQL Server auf separater Maschine)
- Mind. 4 CPU-Kerne (2 CPU-Kerne, wenn SQL Server auf separater Maschine)

Empfehlung:

- Mind. 4 CPU-Kerne für Application-Server
- Mind. 4 CPU-Kerne für Datenbank-Server

Disponenten/User:

- Mind. 1 GB Festplattenspeicher
- Mind. 8 GB Arbeitsspeicher
- Mind. Intel® Core™ i5 Prozessor oder vergleichbar

1.10 Produktschnittstellen

- Unidirektionale Health Level 7 Schnittstelle HL7 Vers. 2.3 und 2.5 (Inbound)
- Bidirektionale DAKS Espa-X Schnittstelle ESPAX Vers. 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14

1.11 Datenformate

Verarbeitete HL7 Nachrichten:

A01, A02, A03, A04, A06, A07, A08, A11, A12, A13, A14, A21, A22, A28, A31, A34, A40

Verarbeitete SIU Nachrichten:

SIU13, SIU15

Relevante HL7 Segmente:

- EVN
- MRG
- PID
- PV1 -> PV1.4 akzeptierte Werte Stationär: „S“, „I“, „T“ Ambulant: „A“, „O“
- ZBE

4. Produktleistungen

Je nach Anzahl der Benutzer und Datenverkehr im Netzwerk, kann sich die Reaktionszeit des Systems erheblich verlangsamen. Parameter zur Kommunikation zwischen den Schnittstellen:

- closeTimeout="01:00" min
- openTimeout="01:00" min
- receiveTimeout="00:10" min
- sendTimeout="00:01" min
- maxBufferSize="65536" bytes
- maxBufferPoolSize="524288" bytes
- maxReceivedMessageSize="65536" bytes
- maxStringContentLength="8192" bytes
- maxArrayLength="16384" bytes
- maxBytesPerRead="4096" bytes
- maxNameTableCharCount="16384" bytes

5. Projektplan

Ereignis

	Start-	Enddatum	Verantwortlicher / Stellvertreter
Abgabe Pflichtenheft	18.11.2019	18.11.2019	Hermeskim
Abnahme des Pflichtenhefts	18.11.2019	25.11.2019	Universitätsklinikum Heidelberg