



# Cloverleaf®



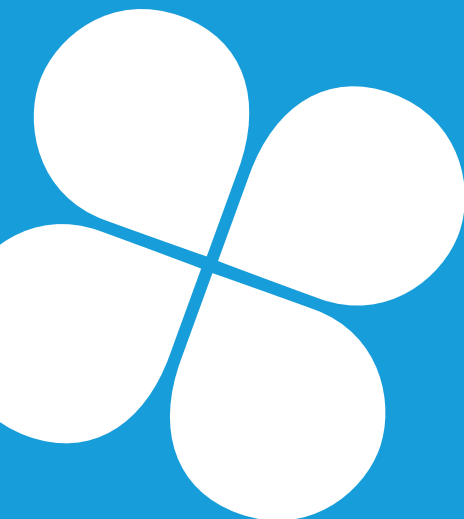
*Der Kommunikationsserver für  
Kliniken, der alle Fachabteilungen  
reibungslos verbindet.*

*Cloverleaf verbindet,  
was verbunden gehört.*



**Health-Comm** GmbH  
Software für das Gesundheitswesen

*Seit Jahren höre ich mir nun an:  
„Das geht nicht, weil ...  
dies findet sich nicht, da ...  
jenes ist unklar, wegen ...“*

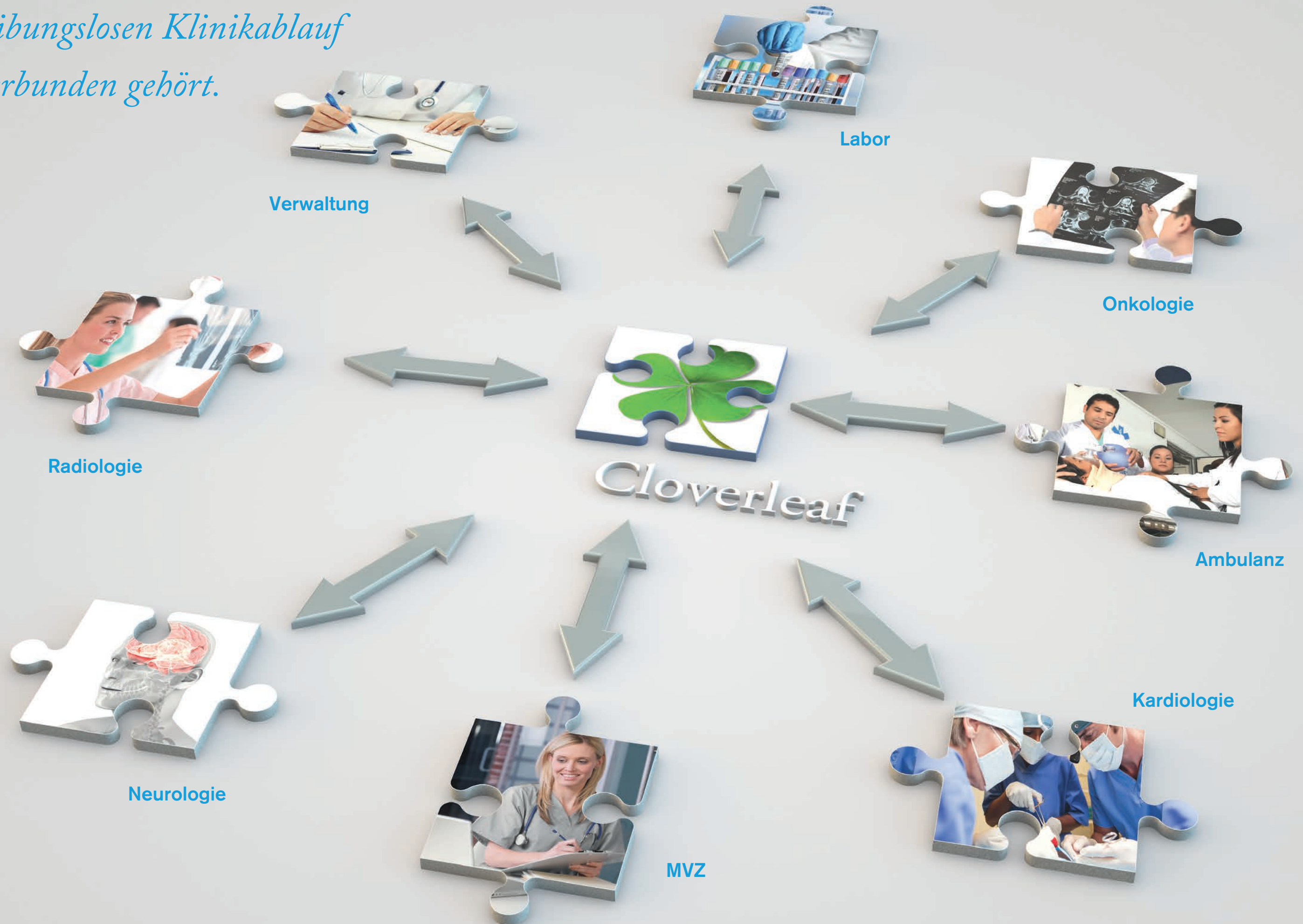


Cloverleaf® der Kommunikationsserver.....	06
Cloverleaf® im Wirtschaftsbetrieb Krankenhaus .....	07
Cloverleaf® in der Krankenhaus-IT.....	09
Cloverleaf® ein kurzer Einblick .....	10
Cloverleaf® Integrationstechnologie .....	11
Cloverleaf® Global Monitor .....	13
Cloverleaf® MDM-Printer .....	14
Cloverleaf® Anwenderberichte .....	16
Cloverleaf® Dienstleistungen.....	26

*Irgendwie klappt der Informations-  
und Datenaustausch unserer Fach-  
abteilungen nicht so, wie er soll ...*



*Cloverleaf® verbindet, was für einen  
reibunglosen Klinikablauf  
verbunden gehört.*



# Cloverleaf® der Kommunikationsserver

*Einer für alle: Der Kommunikationsserver Cloverleaf® verbindet über sämtliche Abteilungs-, Stations- und Einrichtungsgrenzen hinweg. Egal, welche spezielle Software und Systemtechnik verwendet wird.*

- Cloverleaf® gibt jeder Fachabteilung jederzeit eine strukturierte Sicht auf alle verfügbaren Patientendaten. Egal, wo und wie eine Fall- bzw. Patienteninformation generiert wurde.
- Cloverleaf® übersetzt sämtliche Informationen aus der praktischen ärztlichen Routine des stationären und ambulanten Bereichs, stimmt sie auf alle Erfordernisse der Administration ab und stellt sie sofort zur Verfügung.
- Cloverleaf® ist führend in den Bereichen der Datenausfallsicherheit, integrierter, vollständiger Dokumentation und Abrechnung sowie qualitätsgesicherter Übermittlung ohne Redundanzen.
- Cloverleaf® sichert medienübergreifend Ihre IT-gestützte Kommunikation im Gesundheitswesen.
- Cloverleaf® überbrückt die unterschiedlichsten Nachrichtenformate und Transportprotokolle.
- Cloverleaf® erfordert keine besonderen Anwenderkenntnisse und verfügt über eine klar strukturierte Benutzeroberfläche.

*„Jedes System ist an Cloverleaf® angeschlossen, unabhängig welches Transportprotokoll oder Datenformat benötigt wird. Cloverleaf® bildet alle Netzwerkprotokolle ab.“*



Erschließen Sie durch Cloverleaf® das „Niemandesland“ zwischen den Systemen der einzelnen Fachabteilungen.

Standardisieren und optimieren Sie Abläufe sowie die interne Kommunikation und reduzieren Sie damit Ihren Verwaltungsaufwand.

Cloverleaf® integriert unterschiedlichste DV-Applikationen und sämtliche Schnittstellen im Gesundheitswesen – ganz ohne „Standardisierungsanspruch“ und unabhängig von Transportprotokollen, Datenformaten und Versionsständen.

„Ein Krankenhaus ist als Wirtschaftsbetrieb zu führen.“  
Cloverleaf® unterstützt, hilft, verbindet, spart...

- Höhere Flexibilität
- Steigerung der Unabhängigkeit gegenüber den Lieferanten von EDV-Lösungen
- Bessere Kontrolle des Datenaustauschs
- Schnellere Bereitstellung von Daten
- Gewährleistung der Datenintegrität
- Alarmierungstool bei Fehlverhalten der Kommunikationsbeziehungen
- Kostensenkung bei laufender Betreuung & Realisierung neuer Kommunikationsbeziehungen
- Kostenreduzierung bei der individuellen Anpassung von Schnittstellen
- Keine Mehrfacherfassung von Daten
- Schnelle Reaktion auf Veränderungen bei den Schnittstellen
- Basis für eine „best of breed“ Strategie
- Grundlage für die Nutzung von Standards

**Schnittstellenoptimierung = Effizienzsteigerung**

In der heutigen Krankenhaus-IT kommt der elektronischen Datenübermittlung eine zentrale Rolle zu. Sei es die Synchronisierung von Patientenstammdaten in einer heterogenen Systemlandschaft, die diversen Verpflichtungen zur Datenübermittlung an zentrale Register und Kostenträger, der Informationsaustausch mit kooperierenden Einrichtungen, Zuweisern und Telemedizin-Anwendungen oder die elektronische Kommunikation von Dokumenten und Bilddaten. Jede dieser Applikationen bedingt die Einrichtung von häufig mehr als einer Schnittstelle, um die Konsistenz der Daten zu gewährleisten und Mehrfacherfassungen zu verhindern.

**Schnittstellenoptimierung = Komplexitätsminderung**

Mit der Anzahl der kommunizierenden Systeme nimmt die Komplexität der Schnittstellenlandschaft exponentiell zu. Insbesondere bei proprietären Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zwischen Systemen fällt es IT-Verantwortlichen in Krankenhäusern zunehmend schwer, den Überblick über die Datenflüsse zu behalten.

Der vermehrte Einsatz von Softwarelösungen zur elektronischen Termin- und Ressourcenplanung sowie Befundübermittlung über mehrere Software-Systeme hinweg, ist ein wichtiges Mittel zur

Qualitäts- und Effizienz-Optimierung der Patientenversorgung und rückt daher zunehmend ins Interesse der Klinikleitungen. Gleichzeitig fügt dies dem Betrieb der Schnittstellen jedoch eine zeitkritische Komponente hinzu, was eine effiziente und zentrale Überwachung erforderlich macht.

**Schnittstellenoptimierung = Kostenreduzierung**

Daher steigt die Notwendigkeit eines zentralen Knotenpunktes, in dem die Nachrichten konvergieren, um die Kontrolle und den Überblick zu behalten. Zudem kann die Anzahl der notwendigen Schnittstellen reduziert werden, da Datenströme am zentralen Server geteilt oder dupliziert werden können, was nicht nur die Komplexität der Schnittstellenlandschaft, sondern vor allem auch deren Kosten reduziert.

Angesichts der enormen Geschwindigkeit, mit der sich die Anforderungen an die Schnittstellen ändern und erweitern, werden Flexibilität und kurze Implementierungszeiten das überragende Kriterium, an dem sich die Kommunikationswerkzeuge, die zur Überwachung und Implementierung eingesetzt werden, messen lassen müssen.

*„Die Optimierung interner Abläufe durch Standardisierung und Automatisierung der Prozesse ist für die wirtschaftliche Führung eines Klinikbetriebes von höchster Priorität.“  
Cloverleaf® unterstützt Sie dabei.*



Über  
**17**  
Jahre Erfahrung

**550**  
Anwender

**20 %**  
aller deutschen Krankenhäuser

**10 Mio**  
Patientendaten pro Jahr

**18 Mio**  
Fälle pro Jahr

Cloverleaf® macht Ihre Krankenhaus-IT fit:  
ohne Kompromisse und über alle Systeme hinweg.

### *Mit Cloverleaf®*

- Einfache Administration der Schnittstellen
- Nutzung von Standards
- Flexible Erweiterung bzw. Austausch von Komponenten
- Unterstützung aller Varianten der Standards und automatischer Updates (z.B. HL7 – V.2.2/2.3/2.3.1/2.4/2.5/2.6/2.7 oder 3.0)
- Proaktive Unterstützung von zukünftigen Standards
- Austausch von Informationen über Standards hinweg (Protokoll- und Formatunabhängig)
- Kurze Realisierungszeiten bei der Integration neuer Schnittstellen
- Simulation und Test neuer Kommunikationsbeziehungen (Parallelbetrieb)
- Store and forward für ein ordnungsgemäßes Recovery ohne Datenverluste und / oder -duplikate
- Integration von WebServices

Jedes System ist an Cloverleaf® angeschlossen, unabhängig welches Transportprotokoll oder Datenformat benötigt wird. Cloverleaf® stellt unterschiedliche Netzwerkprotokolle zur Verfügung.

Das Datenformat, in dem die einzelnen Systeme ihre Nachrichten schicken, ist absolut beliebig. Cloverleaf® konvertiert automatisch in das jeweilige Format, das das empfangende System benötigt.

Jedes System ist ausschließlich mit dem Kommunikationsserver Cloverleaf® verbunden und dieser übernimmt die optimale Verwaltung der Nachrichten. Sie sparen dadurch erhebliche Folgekosten, da Sie an den Subsystemen keine aufwändigen Anpassungen durchführen lassen müssen.

Durch die sehr hohe Performanz von Cloverleaf®, ist der Schnittstellenbetrieb an mehreren Standorten jederzeit möglich. Über den Network-Monitor überwachen Sie die Schnittstellen aktiv und / oder automatisch.

### *Ohne Cloverleaf®*

Ohne Cloverleaf® muss jedes einzelne Subsystem über proprietäre Schnittstellen angebunden werden. Als Folge dessen hat das KIS als zentrale Patientenadministration viele Schnittstellen zu bedienen. Jede Schnittstelle muss somit immer individuell eingebunden und verwaltet werden.

Ein Update des KIS erfordert dabei einen erheblichen Koordinierungsaufwand, da Schnittstellen von den Herstellern der Subsysteme zeitnah angepasst werden müssen.

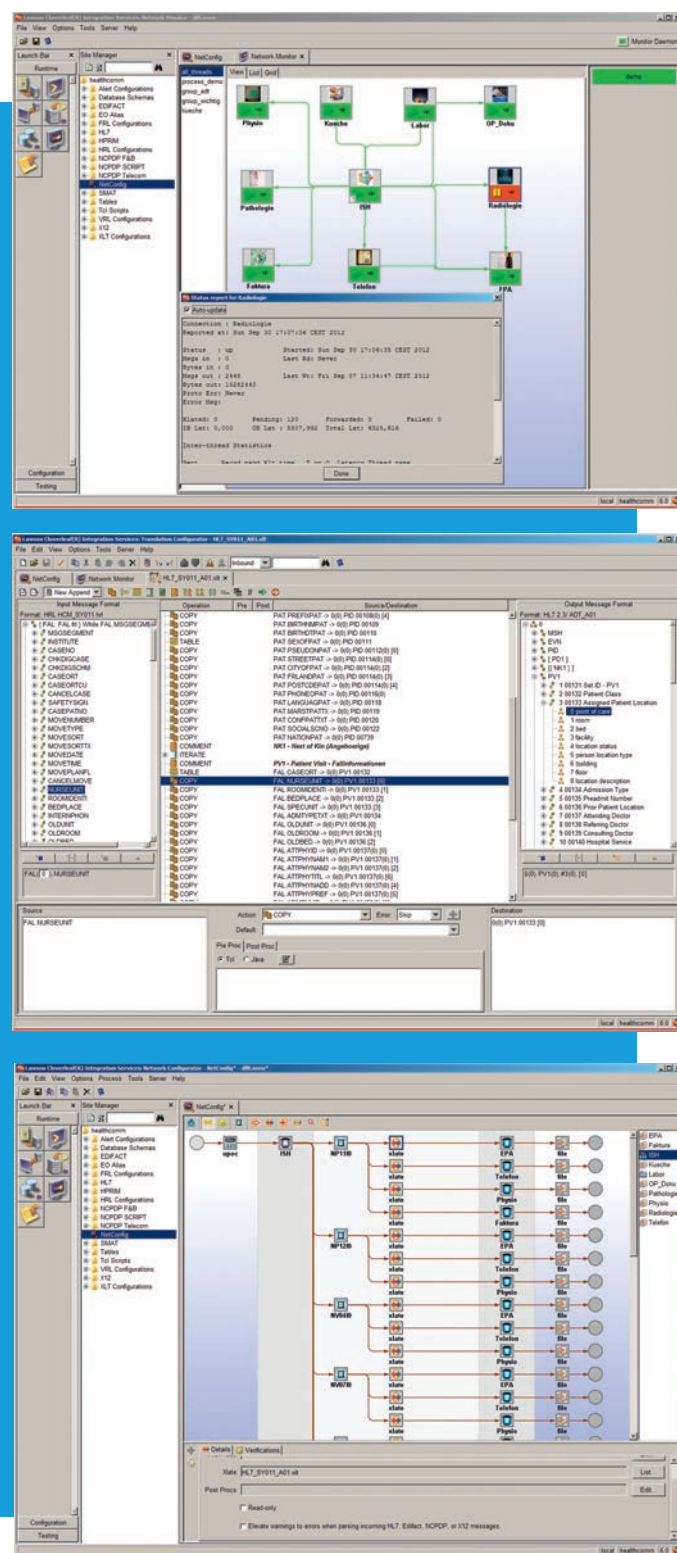
Viele (Sub-)Systeme werden dabei aus Kosten- und zeitlichen Gründen oftmals nicht mit berücksichtigt. Eine optimale Integration der Arbeitsprozesse ist somit nicht gewährleistet.

*„Mit der Anzahl der kommunizierenden Systeme nimmt die Komplexität der Schnittstellenlandschaft exponentiell zu.“  
Mit Cloverleaf® behalten Sie den Überblick.*



# Cloverleaf® ein kurzer Einblick

*Cloverleaf® bietet für die unterschiedlichen Aufgaben der Schnittstellenkonfiguration jeweils spezielle Werkzeuge an:*



- Der Network Monitor bietet ein zentrales Cockpit zur Überwachung und Steuerung aller Schnittstellen.

- Mit dem Translation Configurator erstellen Sie über die Benutzeroberfläche Regeln für die Transformation von Nachrichten vom Quell- ins Zielformat. Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.

- Im Network Configurator legen Sie fest, wer mit wem kommuniziert und welche Transformationsregeln angewendet werden. Durch Parametrieren der Transportprotokolle binden Sie im Handumdrehen neue Systeme an.



## Sprachverständnis -

die Basis für reibungslose Kommunikation

*„Cloverleaf® versteht sich mit jedem gängigen System und spricht alle Sprachen.“*



- SAP IS-H



- medico



- ORBIS



- iMedOne

Alle gängigen patientenführenden Systeme ergänzen sich in Kombination mit dem Kommunikationsserver Cloverleaf® hervorragend. Die auf das Gesundheitswesen ausgerichtete SAP-Applikation IS-H unterstützt derzeit zwei unterschiedliche Integrationstechnologien. Zum einen das IS-HCM Kommunikationsmodul und zum anderen den Aufruf von BAPIs bzw. RFCs. Das IS-HCM Kommunikationsmodul unterstützt ein Interface auf Ereignisbasis. BAPI oder RFC-Aufrufe werden von Cloverleaf® über JAVA verarbeitet.

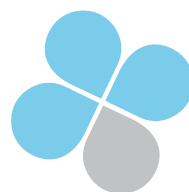
Die von SAP bereitgestellte JAVA BAPI-Klassenbibliothek JCO kann direkt innerhalb der Cloverleaf® eigenen JAVA UPoCs (User Points of Control) eingebunden werden. Auch Krankenhausinformationssysteme, die sich anderer Techniken bedienen (Agfa, Siemens, Tieto, systema und weitere), sind in der Lage eine Integration über den Stan-

dard HL7 und damit eine bidirektionale Kommunikationsstruktur zu unterstützen. Durch die Nutzung von Standards wird eine hohe Integrationstiefe von Patientendaten, Leistungsdaten, Auftragsanforderungen und Befunden realisiert.

Der Vorteil für den Einsatz des Cloverleafs liegt auf der Hand, sobald technische Anpassungen an der Umgebung des Krankenhausinformationssystems notwendig werden. Durch die Flexibilität des Kommunikationsservers kann auf die spezifischen Bedürfnisse des eingesetzten KIS reagiert werden. Auf der Seite der Verwaltungssysteme werden kostenintensive Anpassungen vermieden, da diese Arbeiten am Cloverleaf® mit geringem Aufwand umgesetzt werden können.

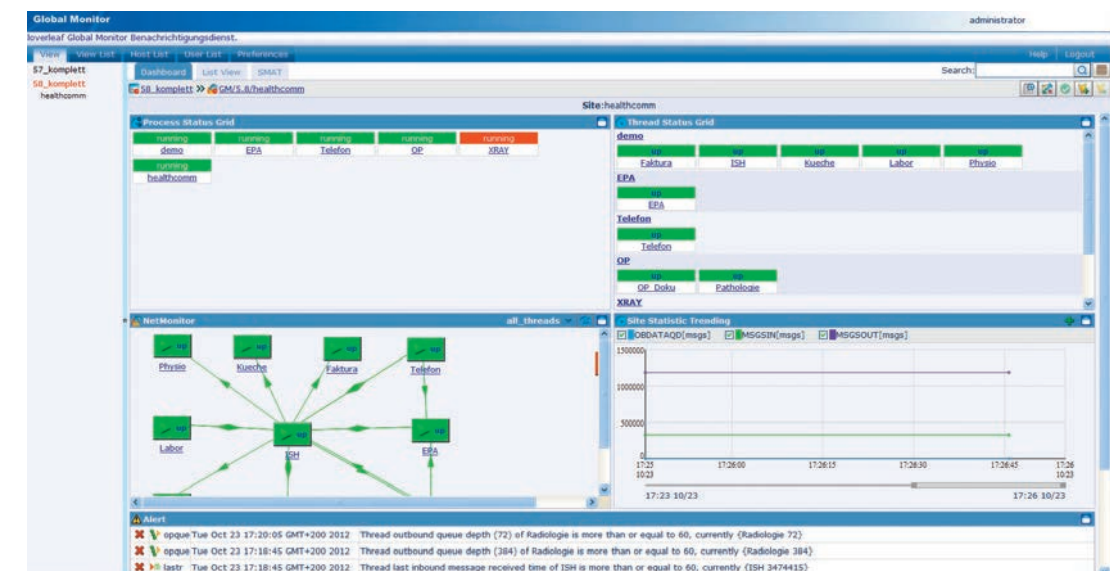


# „Webbasierte Systemüberwachung im Gesundheitswesen“



## Onlineüberwachung und Kontrolle

*Global Monitor ermöglicht Ihnen über mehrere Standorte und Installationen verteilte Schnittstellen zu überwachen und zu steuern – auch bequem per Tablet oder Smartphone.*



- Support von jedem beliebigen Ort mit Internetzugang per Webbrowser
- „Intelligente“ Ansichten für bestimmte Benutzer (nach Standorten, Prozessen und Threads definiert)
- Benutzerdefinierte Ansichten von Schnittstellen, die für nicht mit Cloverleaf® vertraute Personen innerhalb der Organisation wichtig sind
- Mobile Administration per iPhone App
- Möglichkeit für autorisierte Mitarbeiter, Prozesse und Threads standortunabhängig nach Bedarf zu starten/anzuhalten





# Anwenderberichte

„funktionierende Verbindungen“



## Klinikum Mannheim

### Einrichtung

Das Klinikum Mannheim gehört mit seinen über 1.400 Betten zu den größten Krankenhäusern in der Region. In den 30 Kliniken und Instituten werden im Jahr ca. 64.000 stationäre und ca. 170.000 ambulante Patienten behandelt. Dementsprechend hat dieses Haus eine heterogene Systemlandschaft mit zahlreichen Kommunikationsbeziehungen.

### Systemlandschaft und IT-Strategie

Alle Systeme sind über den Kommunikationsserver Cloverleaf® integriert. Kommuniziert werden Patientendaten aus SAP zu den einzelnen Systemen sowie Leistungsdaten, OP-Daten und Diagnosen zurück in SAP IS-H. Dieser Datentransfer wird mit Hilfe des HCM-Formates realisiert.

Allerdings gab es bei der Implementierung in Mannheim eine Besonderheit zu berücksichtigen: Aus technischen Gründen kann IS-H Patientendaten maximal im Minutentakt zur Verfügung stellen. Diese Zeitspanne war jedoch für verschiedene Subsysteme zu lang. Deshalb sind alle Systeme doppelt an IS-H angeschlossen, einmal über den HCM Standard-Dateitransfer und zusätzlich über RFC-Aufrufe. Cloverleaf® stellt im 3-Sekunden-Takt Anfragen nach aktuellen Patientendaten an IS-H und sendet die Antworten an die entsprechenden Subsysteme weiter. So ist sichergestellt, dass ein im IS-H aufgenommener Patient innerhalb von 3 Sekunden den Subsystemen bekannt wird.

Zusätzlich sind einige dieser Systeme mit einem eigenen Anfragemechanismus ausgestattet, mit dem diese Systeme Patientenfragen aus den Applikationen heraus an Cloverleaf® senden, der diese in das IS-H-Format übersetzt und einen SAP RFC-Baustein aufruft, der die gewünschten Daten zurückliefert. Cloverleaf® übersetzt die von IS-H empfangenen Daten wieder in das für das anfragende System gültige Format und sendet die Antwort dorthin zurück. Dieser Vorgang läuft in Echtzeit ab, das heißt, dass der Anwender in seiner Applikation auf die Antwort aus dem SAP-System warten kann.

### Hardwareausstattung

Als Hardware wird ein RedHat Linux Enterprise Server eingesetzt. Die gesamte Installation läuft über zwei getrennte Produktivumgebungen mit insgesamt 145 Threads (Schnittstellen).



Theodor-Kutzer-Ufer 1-3 | D-68167 Mannheim  
Telefon +49 (0) 621 383 - 0  
E-Mail Info@umm.de

## Klinikum Oberberg

Von Winfried Orbach



### Einrichtungen

Die Klinikum Oberberg GmbH umfasst vier Krankenhäuser und verschiedene Tochtergesellschaften im Oberbergischen und im Rheinisch-Bergischen Kreis.

- Kreiskrankenhaus Gummersbach
- Kreiskrankenhaus Waldbröl
- Klinik Marienheide
- Psychosomatische Klinik Bergisch Gladbach

Seit Bildung der Holding (Klinikum Oberberg) im Juni 2008 fungiert die IT-Abteilung als Serviceabteilung für alle Krankenhäuser und Tochtergesellschaften und ist letztlich verantwortlich für alle EDV-Entscheidungen in der Holding.

### Systemlandschaft und IT-Strategie

In der Holding kommunizieren nachfolgende DV-Anwendungen über den Kommunikationsserver Cloverleaf® miteinander:

#### Krankenhausinformationssysteme

- SAP IS-H (patientenführendes System, Abrechnungssystem für stationäre Fälle)
- Tieto iMedOne (Einsatz im medizinischen und pflegerischen Umfeld, Abrechnungssystem für BG und ambulante Fälle)

#### Subsysteme

- Baxter (Apotheke)
- Siemens (PACS/Radiologie)
- Paschmann (Pathologie)
- E&L Clinic WinData (Endoskopie)
- Siemens (Landis/Strahlenphysik)
- weitere in Planung

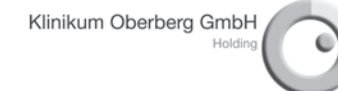
Der Einsatz eines Kommunikationsservers wurde bereits 2006 im Kreiskrankenhaus Gummersbach geplant und im gleichen Jahr eingeführt. Es wurden die wichtigsten Subsysteme im ersten Schritt integriert:

- Patientendaten aus SAP IS-H an alle Subsysteme
- Medizinische und pflegerische Daten aus den Subsystemen an Tieto iMedOne

Weiterhin dient Cloverleaf® auch als Ausfallservers für den Versand von Patientendaten aus iMedOne für den Fall, dass der zentrale SAP-Server nicht zur Verfügung steht (Update-Szenario). Im Rahmen der Zusammenlegung der IT-Bereiche wurden auch die Subsysteme des Kreiskrankenhauses Waldbröl mit Hilfe des Kommunikationsservers Cloverleaf® integriert.

### Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH und Stabilität der Lösung

Die Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH gestaltete sich von Beginn an sehr positiv. Die Kontakte zu den einzelnen Beratern und deren Know-how waren maßgeblich für die reibungslose Einführung des Kommunikationsservers im Kreiskrankenhaus Gummersbach verantwortlich. Seit Inbetriebnahme des Kommunikationsservers sind keine Ausfälle zu beklagen. Aufgrund seiner Stabilität ist Cloverleaf® die strategische Grundlage unserer zentralen Datenkommunikationsplattform.



Postfach 100564  
D-51605 Gummersbach  
www.kkh-gummersbach.de



# Knappschaft Bochum

Von Christian Bauer, Geschäftsführer Knappschaft IT Services GmbH

## Einrichtungen

Die Knappschaft in Bochum ist Träger von eigenen Knappschaftskrankenhäusern und mehrheitlich beteiligt an Krankenhausgesellschaften im Bundesgebiet:

- Knappschaftskrankenhaus Universitätsklinikum Bochum
- Knappschaftskrankenhaus Bottrop
- Klinikum Vest GmbH
- Klinikum Westfalen GmbH
- Bergmannsheil- und Kinderklinik Buer GmbH
- Knappschaftsklinikum Saar GmbH

## Entscheidung für Cloverleaf®

Der Einsatz einer zentralen Datenkommunikationsplattform war von Anfang an vorgesehen, da man es mit zahlreichen Subsystemen und den verschiedensten Kommunikationspartnern zu tun hatte. Die Entscheidung für Cloverleaf® wurde insbesondere durch die schnelle und einfache Integration der verschiedensten Systeme begründet. Auch nach einer vollständigen Vereinheitlichung aller Subsysteme ist klar, dass man nicht auf Cloverleaf® verzichten wird, da so von jedem System zum Cloverleaf®-Server immer nur eine Schnittstelle gepflegt werden muss.

Cloverleaf® stellt in den Kliniken der Knappschaft die zentrale IT-Kommunikationskomponente dar. Durch die schrittweise Vereinheitlichung der Systemlandschaft und die damit verbundene Übernahme der Schnittstellendefinitionen bietet Cloverleaf® auch eine kostengünstige Lösung für den Rollout in den Kliniken.

## Pilotbetrieb und Rollout

Begonnen wurde die Migration auf der einheitlichen Systemlandschaft in den Häusern im Saarland. Dafür wurde ca. ein Jahr Implementierungszeit veranschlagt. Im Rollout-Prozeß im Ruhrgebiet wurde je Klinik ein Zeitraum von drei Monaten eingeplant. Durch die einfacher zu realisierenden Integrationsprozesse mit Cloverleaf® konnte der schwierige Teil der Systemkopplung durch die Erfahrungen der anderen Kliniken sehr schnell abgewickelt werden. Die herausfordernde Zeitplanung konnte daher nahezu 100%ig eingehalten werden (jeweils Produktivstart):

- Sulzbach (Kl. Saar GmbH) 01.12.2003
- Püttlingen (Kl. Saar GmbH) 01.07.2004
- Knappschaftskrankenhaus Bottrop 01.10.2004
- Bochum-Langendreer 01.01.2005
- Klinikum Westfalen GmbH 01.04.2005
- Klinikum Vest GmbH 01.07.2005
- Bergmannsheil- und Kinderklinik Buer GmbH 01.01.2005

## IT-Strategie im Rahmen der KIS-Einführung

Im Jahre 2002 wurde entschieden, eine mit allen Kliniken abgestimmte IT-Strategie zu entwerfen. Zentrale Ziele waren:

- Einheitliche, umfassende und integrierte Lösungsarchitektur und effiziente Unterstützung der Workflows
- Zentrale Auswertungsmöglichkeiten
- Aufbau zukunftssicherer Partnerschaften

Ergebnisse dieser Strategie sind der Einsatz von SAP IS-H in Verbindung mit dem KIS der Tieto und zahlreichen Subsystemen. Die vorhandenen Subsysteme sollen in den kommenden Jahren ebenfalls vereinheitlicht werden.

## Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH

Die Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH gestaltete sich von Beginn an sehr positiv. Die kurzen Wege zu den Beratern sowie deren Know-how waren der Dreh- und Angelpunkt der Integrationsarbeiten während der Einführungsprojekte. Die Stabilität der Systeme im operativen Geschäft gibt keinen Anlass zur Kritik.

## Neue strategische IT-Ausrichtung

Im Jahr 2012 haben sich die genannten Krankenhäuser für eine neue gemeinsame IT-Strategie entschieden.

Kernpunkte dieser neuen strategischen Ausrichtung sind:

- Gründung einer zentralen IT-Service Gesellschaft: Knappschaft IT Services GmbH (KIT Services GmbH)
- Übertragung der strategischen und operativen Verantwortung für die vollständige Krankenhaus-IT an die KIT Services GmbH
- Aufbau eines zentralen Rechenzentrums zum kompletten Hosting aller Services
- Aufbau einer zentralen Hotline (User Helpdesk)
- Übernahme aller lokalen IT-Mitarbeiter in die KIT Services GmbH



Hauptverwaltung  
Bochum/Abteilung VIII  
Telefon +49 (0) 234 30 48 71 90  
Email [www.bundesknappschaft.de](mailto:www.bundesknappschaft.de)

# Schüchtermann-Kliniken

von Uwe Raabe, IT-Leiter



## IT-Ausgangssituation

Seit vielen Jahren arbeiten die Schüchtermann-Klinik (Bad Rothenfelde) und die Dörenberg-Klinik (Bad Iburg) mit dem Krankenhausinformationssystem systema.fd-klinika. Das Gesundheits- und Rehabilitationszentrum medicos.Osnabrück arbeitet mit der Software für Klinikorganisationen KC-rehanet. Die Zahl der anzuschließenden Subsysteme steigt stetig an. Dies führte in der Vergangenheit zu einem „Wildwuchs“ an proprietären Schnittstellen - teilweise zugekauft und teilweise selbst programmiert.

In einem 3-monatigen Sichtungsprozess wurden verschiedene Alternativen von der DV-Leitung aufgezeigt und mit den einzelnen Lieferanten der in den Kliniken eingesetzten Software-Systeme abgestimmt, bis die Geschäftsführung die Investitionsmittel zur Verfügung stellte und sich die DV-Leitung für die Anschaffung des Kommunikationsservers Cloverleaf® entschied.

Dabei wurden viele Faktoren zur Entscheidungsfindung herangezogen: die Stabilität, die Handhabung und die Fernadministrierbarkeit des Systems waren wichtige Kriterien. Gerade dem Monitoring kam eine besondere Bedeutung hinzu, um Störungen im Datenfluss schnell analysieren zu können. Es musste den Mitarbeitern in der IT-Abteilung möglich sein, sich - von zu Hause oder mobil mit einem Notebook - jederzeit mit dem System zu verbinden.

## Auszug der angeschlossenen Systeme:

- |                         |                |                     |
|-------------------------|----------------|---------------------|
| ■ systema.fd-klinika    | ■ NarkoData    | ■ EVA-REHA          |
| ■ TimeBase              | ■ Carddas      | ■ Wunddokumentation |
| ■ M1-Ambulanzmanagement | ■ IK Line      | ■ BelastungsEKG     |
| ■ Optimal AS            | ■ Opus::L      | ■ externes Labor    |
| ■ OrgaCard              | ■ KC-Rehanet   | ■ TheOrg            |
| ■ QIMS                  | ■ Langzeit EKG | ■ Aktenmanagement   |



Ulmenallee 11  
D-49214 Bad Rothenfelde  
Telefon +49(0)54 24 641-0

## Systemlandschaft seit Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH

Die ersten drei Subsysteme wurden von der Health-Comm GmbH an das KIS angeschlossen. Anschließend erhielten zwei Mitarbeiter des Hauses eine Administratorschulung. Danach waren diese Mitarbeiter in der Lage, das System zu überwachen und Störungen im Datenfluss selbständig zu analysieren und zu beheben. Durch die Teilnahme an einer Grundschulung qualifizierten sich die Mitarbeiter weiter und konnten in der folgenden Zeit viele zusätzliche Subsysteme in Eigenverantwortung anschließen.

Derzeit ist Cloverleaf® auf einem Windows 2008 Server installiert und zur zentralen Datendrehscheibe für drei Kliniken geworden. Es werden Daten von den Subsystemen über VPN-Verbindungen zwischen der Schüchtermann-Klinik (340 Betten), der Dörenberg-Klinik (223 Betten) sowie dem Gesundheits- und Rehabilitationszentrum medicos.Osnabrück ausgetauscht.





# Malteser Deutschland

Von Philipp Köppen, Malteser Business Service

## Malteser Krankenhäuser

In der Malteser Deutschland GmbH bündeln die Malteser die Trägerschaft für ihre sieben Akutkrankenhäuser, eine Fachklinik für Naturheilverfahren, 20 Altenhilfe- und Pflegeeinrichtungen sowie für ihre Einrichtungen und Dienste der Hospizarbeit, Palliativmedizin und ambulanten Pflege.

Die Gruppe ist Teil des katholischen Malteser Verbundes mit Sitz in Köln, zu der mit dem Malteser Hilfsdienst e.V. auch einer der größten karitativen Dienstleister in Deutschland gehört. Bundesweit engagieren sich mehr als 22.000 hauptamtliche und über 45.000 ehrenamtliche Helfer für die Malteser.

Die Malteser Krankenhäuser versorgen jedes Jahr rund 175.000 Patienten, davon mehr als 72.000 stationär. In den stationären Einrichtungen der Malteser sind insgesamt mehr als 5.500 hauptamtliche Mitarbeiter beschäftigt.

## IT-Strategie

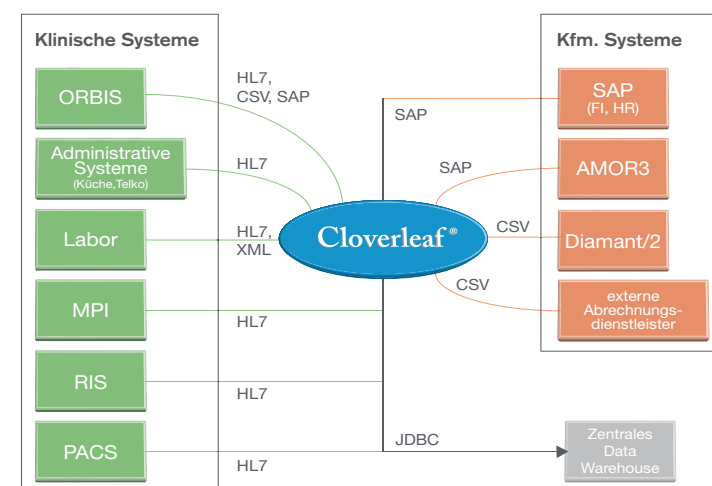
Im Rahmen der Einführung des neuen Krankenhausinformationssystems ORBIS der Firma Agfa im November 2005 beauftragte der Träger seine IT-Servicegesellschaft - die SoCura GmbH - mit der Konsolidierung sämtlicher Schnittstellenprozesse der 10 dezentralen Cloverleaf®-Anwendungen in ein zentrales Cloverleaf®-System, das in einem externen Rechenzentrum betrieben wird.

Die Health-Comm GmbH fertigte eine Spezifikation der zu migrierenden Schnittstellen an und führte die Konsolidierung des Malteser Krankenhauses Bonn/Rhein-Sieg (Standorte Bonn und Rheinbach) durch. Nach einer Grund- und Aufbauschulung wurde die Konsolidierung der weiteren 9 Häuser eigenverantwortlich durchgeführt. Innerhalb von elf Monaten wurden Patientendaten-, Auftrags-/Befund-, Diagnosen-/Prozeduren- und Leistungsdaten-Schnittstellen zu über 50 Subsystemen (Labor, RIS, Fachabteilungssysteme, Telefonanlage, Küchensystem) via Cloverleaf® mit dem zentralen ORBIS-System gekoppelt. Die letzten Krankenhäuser wurden im Oktober 2006 migriert.

Seither wird die Abbildung von medizinischen und kaufmännischen Schnittstellenprozessen im Krankenhausbereich mit Cloverleaf® kontinuierlich optimiert und ausgebaut. Bei den medizinisch-administrativen Anwendungen finden insbesondere die HL7 Nachrichtentypen ADT, ORM, ORU, BAR und MDM Verwendung.

## Proaktives SMS-Warnsystem

Um frühzeitig Kenntnis über Störungen der HL7 Kommunikationsprozesse zu erhalten, etablierte die SoCura mit Hilfe von Cloverleaf® ein SMS-Warnsystem, so dass Mitarbeiter in der Rufbereitschaft auf ihr Mobiltelefon SMS-Mitteilungen mit kurzer Störungsbeschreibung erhalten. Cloverleaf® löst einen Email-Versand, auf Grund von hinterlegten Regeln im Alert-Configurator aus, die vom Telekommunikationspartner der SoCura in SMS umgewandelt und weitergeleitet werden.



# Malteser Deutschland

Von Philipp Köppen, Malteser Business Service

## HL7 Nachrichtendatenbanken

Auch die Integration von Datenbanken und die Speicherung von HL7 Nachrichten sind durch die Einbindung von JAVA-Programmen (Java UPoC) in die Cloverleaf-Prozesse möglich. Dadurch wird eine schnelle Suche von HL7 Nachrichten per SQL-Abfragen im zentralen Datawarehouse möglich und bereits übermittelte Nachrichten können erneut versendet werden. Cloverleaf® erhält somit ein „Gedächtnis“ und kann auf Grund zukünftiger Ereignisse auf historische Nachrichten zugreifen. So zum Beispiel im Rahmen einer Kooperation zwischen einem Malteser Krankenhaus und einem MVZ: Cloverleaf® übermittelt, nach erfolgter Überweisung eines Patienten an das MVZ, die bisher in ORBIS eingegangenen Labor- und Radiologiebefundnachrichten nachträglich an das MVZ. Ausgelöst wird die Übermittlung durch eine aus ORBIS übermittelte HL7 MDM Nachricht.

## Abrechnungsschnittstellen

Die Malteser Deutschland gGmbH bildet zusätzlich zu den medizinischen auch kaufmännische Schnittstellenprozesse ab und setzt Cloverleaf® dabei erfolgreich zur Übermittlung und Transformation von Abrechnungsdaten ein.

Cloverleaf® überbrückt dabei die unterschiedlichen Formatsstandards der an Abrechnungsprozessen beteiligten Systeme, z.B. ORBIS, SAP FI, SAP HR, AMOR3, Diamant/2 und weitere externe Abrechnungssysteme. Die unterschiedlichen herstellerabhängigen Datenformate müssen einmalig abgebildet werden – dies wird sehr gut über die Cloverleaf®-Werkzeuge (VRL-, FRL-, HRL-Configurator) unterstützt. Eventuelle Transformationen werden visuell konfiguriert, ggf. unterstützt mit TCL-Programmen.

## Hochverfügbarkeitsarchitektur

Da das Cloverleaf®-System als zentrale Datenkommunikationsplattform zu einem besonders unternehmenskritischen System zählt, wurde es im Mai 2007 in die SAN-Architektur des Malteser Rechenzentrums eingebunden und lief bis Oktober 2012 unter IBM AIX 5.3 in einer Power6-Umgebung auf einer Logical Partition. Seitdem wird der Cloverleaf® in einer VMWare Umgebung unter Windows Server 2008 R2 Enterprise betrieben.

Die Datenhaltung erfolgt weiterhin im SAN. Diese Hochverfügbarkeitsumgebung ermöglicht bei Ausfall oder bei Wartungsarbeiten an der Cloverleaf®-Hardware einen „Echtzeit-Schwenk“ von einem Rechnerknoten zu anderen, sodass keine Cloverleaf®-Prozesse unterbrochen werden müssen.

Durch die Einbettung von Cloverleaf® in die neue Architektur konnten die SoCura und die Health-Comm die hohen Vorgaben der Malteser Deutschland gGmbH zum Thema Ausfallsicherheit erfüllen. Die Health-Comm ist für die Malteser Deutschland gGmbH und deren IT-Servicegesellschaften bei sämtlichen Cloverleaf-Projekten immer ein zuverlässiger und kompetenter Dienstleister gewesen. Die Gewissheit, sich auch bei zukünftigen Integrationsprojekten auf einen wertvollen Partner verlassen zu können, stellt für die Malteser einen bedeutsamen Wettbewerbsvorteil dar.



Malteser Business Service  
Siegburger Str. 229a  
D-50679 Köln



# Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden

## Einrichtung

Eine Einrichtung mit einem guten Ruf über die Grenzen von Deutschland hinaus, dass ist das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus in Dresden. Das Universitätsklinikum vereint 21 Fachkliniken, fünf interdisziplinäre Zentren und drei Institute. Mit 1.200 Betten und 130 Tagesplätzen ist es das größte Krankenhaus der Stadt und zugleich das einzige Krankenhaus der Maximalversorgung in Ostsachsen. Das Klinikum behandelt rund 250.000 Menschen pro Jahr.

„Medizinischer Fortschritt ist keine Kunst, sondern Wissenschaft, Engagement und Präzision.“

## Systemlandschaft und IT-Strategie

In diesem Umfeld ist eine Integrationslösung mit einem hohen Datendurchsatz und einer ebenso hohen Verfügbarkeit selbstverständlich. Vor diesem Hintergrund hat sich das Klinikum im Herbst 2010 mit der Aufgabe beschäftigt, den bisher genutzten Kommunikationsserver durch ein Nachfolgeprodukt abzulösen. Neben den funktionalen Inhalten musste auch die Komplexität eines solchen Projektes berücksichtigt werden.

Innerhalb dieses Klinikumfeldes mussten rund 30 medizinische Systeme miteinander verbunden werden, ohne den laufenden Betrieb zu unterbrechen und ohne das notwendige Daten ihren Adressaten nicht erreichen. Zu diesem Zweck wurde eine Arbeitsgruppe aus Mitarbeitern des Klinikums und dem Lieferanten, der Health-Comm GmbH, gegründet. Dieses Team arbeitete Hand in Hand von der Projektierungsphase bis zum Tag der Inbetriebnahme. Der vorgegebene Zeitrahmen war extrem sportlich anzusehen und die Aufgaben waren sehr umfangreich mit vielen technischen und organisatorischen Detailfragen bestückt. Wenige Tage vor dem Echtbetriebstermin wurden alle Systeme in einer Testumgebung des Datenverbundes „life“ gesetzt. Die Tests verliefen zur vollen Zufriedenheit des Anwenders. Nachdem 5 Systeme „scharf“ geschaltet und erfolgreich in den Produktivbetrieb überführt wurden, hat das Klinikum die restlichen Systeme sukzessiv aktiviert. An dieser Stelle war es wichtig, den laufenden Betrieb nicht zu beeinträchtigen. Die Mitarbeiter der medizinischen Fachabteilungen haben von dem Wechsel auf den Kommunikationsserver Cloverleaf® nichts mitbekommen.

Parallel zur Migration wurden die Mitarbeiter der IT-Abteilung ausführlich geschult, so dass sie in der Lage waren, einen Großteil der notwendigen Arbeiten eigenständig durchzuführen. Cloverleaf® kann mit einem gewissen Grundwissen zu Integrationsthemen intuitiv bedient werden. Dadurch wurde der Anteil an externen und dadurch kostenrelevanten Dienstleistungen enorm reduziert. Die IT-Mitarbeiter sind sehr zufrieden mit der Performance, dem Laufzeitverhalten und der Stabilität des Systems. Vor allem aber der geringe Aufwand, um Änderungen oder auch neue Systeme einzubinden, liegt bei einem Bruchteil der vorherigen Lösung.

Nach der Überführung der Kommunikationsbeziehungen in den Echtbetrieb folgte eine 4-wöchige Produktivtestphase, die mit Bravour abgeschlossen werden konnte. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wurde der bisher eingesetzte Kommunikationsserver vom Universitätsklinikum abgeschaltet.

Universitätsklinikum  
Carl Gustav Carus

DIE DRESDNER.



Fetscherstraße 74 | D-01307 Dresden  
Telefon +49 (0)351 458-3318  
E-Mail Dierk.Mueller@Uniklinikum-Dresden.de



# Spitalzentrum Biel (CH)

Von Ursula Meier, Leiterin Applikationsbereich

## Einrichtung

Das Spitalzentrum ist das öffentliche medizinische Zentrum der zweisprachigen Region Biel-Seeland-Berner Jura und bietet der Bevölkerung eine umfassende Versorgung in nahezu allen medizinischen Fachgebieten. Mit 270 Betten und einem Leistungsumfang, der einer erweiterten Grundversorgung entspricht, bietet das Spitalzentrum Biel fast alle Fachgebiete eines großen Klinikbetriebes. Wir verfolgen das Ziel, im Haus die optimalen IT-Lösungen einzusetzen. Dies wurde mit einer „Best-of-Breed-Strategie“ erfolgreich vollzogen.

„Wir verstehen uns als lernende Organisation und stellen uns den Herausforderungen der Zukunft.“

## Systemlandschaft

Im Spitalzentrum Biel wurden Anfang des Jahres 2001 das Krankenhausinformationssystem IS-H sowie der Kommunikationsserver Cloverleaf® zur Herstellung der Kommunikationsinfrastruktur eingeführt. Dabei mussten die bestehenden Systeme der medizinischen Dokumentation (OpenMed von Agfa) und Labor (NetLab), sowie die Leistungserfassung und das KIS- Ausfallsystem (KONAS von Koelliker) mit dem neu eingeführten IS-H integriert werden.

## Besondere Anforderung: „Helvetisiertes HCM“

Nach Analyse der Inhalte der von SAP gelieferten HCM-Schnittstelle wurde deutlich, dass diese die medizinischen, statistischen und gesetzlichen Anforderungen der schweizerischen Gesetzgebung nicht abdecken konnte. Weiterhin wurden in diesem Datensatzformat nur die in einem deutschen Krankenhaus relevanten Informationen kommuniziert, so dass die Neuparametrisierung eines „Schweizer HCM“ beschlossen und durchgeführt wurde. Dieses besitzt inhaltlich eine vergleichbare Leistungsfähigkeit wie das „Standard HCM“, ist aber auf die schweizerischen Anforderungen ausgerichtet (z.B. betreffend den Anforderungen des Bundesamtes für Statistik).



Vogelsang 84 | CH-2501 Biel  
Telefon +41 (0)32-324 24 24

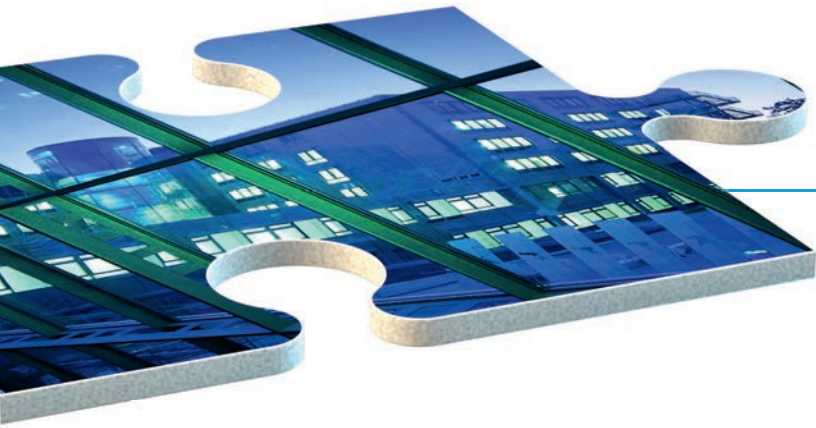
## Ausfallsystem

Im Spitalzentrum Biel kommt das Ausfallsystem KONAS zum Einsatz. Cloverleaf® transferiert im Standardbetrieb Patienten- und Falldaten aus IS-H an KONAS. Bei einem Ausfall von IS-H übernimmt KONAS die Rolle des patientenaufnehmenden Systems. Cloverleaf® versorgt in diesem Fall alle Subsysteme weiterhin mit Patienten- und Falldaten, die von KONAS geliefert werden, und sichert damit den reibungslosen Ablauf im Spital.

## Nachrichtenflüsse

Neben Patienten- und Stammdaten, die aus dem KIS zu den Subsystemen gesendet werden, werden Leistungsdaten aus den Subsystemen entgegengenommen. Besonderheiten sind die Kommunikation von Arztstammdaten sowie Leistungskatalogstammdaten (Neuanlage, Änderungen, Löschungen) des Hausleistungskatalogs an die Subsysteme. Diese Art der Kommunikation ermöglicht eine zentrale Stammdatenpflege und vermeidet eine redundante Datenerfassung.





## Klinikum Nürnberg

### Einrichtung

Das Klinikum Nürnberg ist ein Krankenhaus der höchsten Versorgungsstufe mit über 2.500 Betten an fünf Standorten. Es vereint 27 verschiedene Kliniken und 15 Institute. Dabei reicht das abgedeckte Spektrum von chirurgischen Kliniken über die Dermatologie, Kardiologie, Kinderchirurgie bis hin zur Psychiatrie.

### Systemlandschaft und IT-Strategie

Im Jahr 1997 entschied sich das Klinikum Nürnberg nach einem Systemvergleich für den Kommunikationsserver Cloverleaf®. Damalige Zielsetzung war die Ablösung eines proprietären Kommunikationsprotokolls für die Übertragung der Falldaten zwischen dem Patientenverwaltungssystem KOMPAS der früheren Firma M/A/I und den angeschlossenen Systemen in der Radiologie, dem Zentrallabor und der Pathologie. Noch vor der Realisierung entschied sich das Klinikum zum Wechsel auf SAP IS-H und IS-H\*Med.

Seit der Inbetriebnahme von IS-H in 1999 ist Cloverleaf® als zentrale Kommunikationsdrehscheibe im Klinikum nicht mehr wegzudenken. Neben der Unterstützung des weltweit offenen und standardisierten Kommunikationsprotokolls HL7 bringt Cloverleaf® an weiteren Stellen Nutzeffekte. Die Pufferung der Daten bei geplantem und ungeplantem Systemausfall, die Monitorfunktionen zur Überwachung und die Aufzeichnungsfunktion der Datenströme sind inzwischen unverzichtbare Werkzeuge für einen effektiven Betrieb.

### Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH und Stabilität der Lösung

Dieses Vorhaben wurde im vorgegebenen Zeitrahmen mit Unterstützung durch die Firma Health-Comm erfolgreich umgesetzt. Anschließend wurden weitere Systeme angeschlossen. Nachfolgend findet sich der derzeitige Integrationsstand. Die Falldaten werden an folgende Systeme gesandt:

- SAP IS-H / IS-H\*Med
- Meierhofer MCC OP-Planung und Dokumentation
- Frey SWISSLAB II Labor
- Paschmann PAS Pathologie
- Viewpoint PIA Endoskopie
- Meditec RIS Radiologie
- Siemens/Pulmokard Medcon Kardiologie
- Dorner M/Lab Mikrobiologie
- E&L Clinic WinData Gastro./ Pneumologie/Neurologie
- Inform TESS Krankentransport
- Meditec NIS Nuklearmedizin
- Meditec Ambulantes Reha-Zentrum
- GE PIA FetaDoc Geburtshilfe

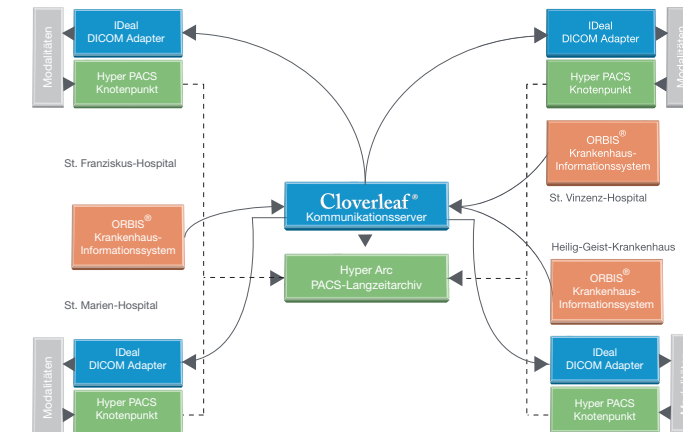
Diese Systeme senden - soweit erforderlich - Abrechnungsziffern, Befunde, Diagnosen und Prozeduren zurück an IS-H und IS-H\*Med. Die Radiologie erhält die Leistungsanforderungen elektronisch über Cloverleaf®. Der weitere Ausbau der Kommunikationsstruktur ist geplant, vor allem in Verbindung mit den BAPIs von SAP, um darüber Abfrageschnittstellen einrichten zu können. Da Cloverleaf® beliebige BAPIs mittels des SAP JAVA-Connectors (JCO) aufrufen kann, soll diese Technik in Zukunft verstärkt eingesetzt werden.



Prof. Ernst-Nathan-Straße 1 | D-90419 Nürnberg  
Telefon +49 (0)911-398 28 34  
E-Mail iv.sekretariat@klinikum-nuernberg.de

## Hospitalvereinigung St. Marien Köln

Von Raphael Weise



### Einrichtung

In den Kölner Krankenhäusern der Hospitalvereinigung St. Marien GmbH ist im Bereich der Radiologie seit 2007 ein multinodales PACS mit einem gemeinsamen Langzeitarchiv im Auf- und Ausbau. Neben den vier Krankenhausstandorten sind dabei auch die Auftrags-/Befund-Kommunikation mit einem MVZ und einem Facharztzentrum zu integrieren. Insgesamt sind derzeit 35 Modalitäten angeschlossen.

Für die Abbildung des HL7-Workflows und den Aufbau der DICOM-Worklists werden ein zentraler Cloverleaf® Kommunikationsserver und vier DICOM Adapter IDEal der Health-Comm GmbH eingesetzt.

### IT-Strategie

Aufgabe des Kommunikationsservers ist es, die zum Teil nicht HL7-konformen Auftragsanforderungen anzunehmen und im HL7-Format an den jeweiligen Worklist-Broker zu übermitteln. Ebenso werden Befundnachrichten an das PACS übermitteln, um in der Langzeitarchivierung Bild- und Befunddaten gemeinsam verfügbar zu haben. Eine weitere wichtige Aufgabe des Kommunikationsservers ist die Übermittlung von HL7-Nachrichten zu Patienten-Bewegungsdaten. Dies dient zum einen der Synchronisation von Identifikationsdaten zwischen dem PACS und den Kranken-

haus- bzw. Praxisinformationssystemen, zum anderen wird so zukünftig auch eine gezielte Bereitstellung aus dem Langzeitarchiv für einzelne PACS-Knotenpunkte möglich.

Aufgabe der Worklist-Broker ist die Erzeugung der DICOM-Worklist für die Modalitäten am jeweiligen Standort. Im Gegensatz zum Kommunikationsserver wurde eine dezentrale Konzeption, analog zu dem Knotenkonzept des PACS, gewählt. Dies ermöglicht im Rahmen des Ausfallkonzeptes die manuelle Eingabe oder Fehlerkorrektur am Standort und senkt die Komplexität der Administration der einzelnen Worklisten.

### Zusammenarbeit mit der Health-Comm GmbH

Im Rahmen des Gesamtprojektes war die beschriebene Kommunikationslösung erfreulich schnell betriebsbereit und befindet sich seitdem in einem zuverlässigen, wartungsarmen Betrieb. Hilfreich ist dabei die hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Nachrichten-Workflows, um Verbesserungspotenziale zu identifizieren und deren Umsetzung evaluieren zu können. Dies betrifft sowohl organisatorische wie technische Aspekte aller am Gesamtprojekt beteiligter Komponenten. Von Vorteil erweist sich zudem die einfache Bedienung, die es ermöglicht, neue Modalitäten eigenständig in kürzester Zeit in die Worklist-Kommunikation zu integrieren.



Merheimerstr. 221-223 | D-50737 Köln  
Telefon +49 (0)221-97 45 14 88  
E-Mail iv.sekretariat@klinikum-nuernberg.de

## Dienstleistungen

### Integrationsexperten liefern Betreuungsqualität!

Wir begleiten Sie von der Analyse der Ist-Situation bis hin zur konzeptionellen Beratung und Erstellung eines Pflichtenheftes. Die Abstimmung fachlicher Inhalte mit allen beteiligten Subsystemherstellern übernehmen wir gerne für Sie. Realisierung gemäß der geplanten Soll-Analyse mit entsprechender Konfiguration der Schnittstellen und ein umfangreiches Testszenario zur Sicherstellung einer funk-

tionierenden Kommunikation sind obligatorisch. Selbstverständlich übernehmen wir auch die Projektleitung für ein Integrationsvorhaben, sofern Sie dies wünschen. Zur Qualitätssicherung stehen Ihnen während des Echtbetriebes unsere Hotline und unser qualifiziertes Helpdesk jederzeit zur Verfügung.

*Für die Ausbildung Ihrer Mitarbeiter führen wir unterschiedliche Trainings durch, die individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt werden können. Sie entscheiden, welche Schulungsinhalte für Sie wichtig sind.*

#### Maßgeschneiderte Schulungsangebote:

##### Administratorschulung

Wir zeigen Ihnen anhand Ihrer eigenen Cloverleaf®-Installation den sicheren Umgang mit dem Kommunikationsserver. Steuern Sie Ihre Schnittstellen selbst und beantworten Sie blitzschnell Fragen nach dem Status Ihrer Systeme oder dem Verbleib von Nachrichten und reagieren Sie adäquat auf Störungen.

- Basiswissen Cloverleaf®: Aufbau & Funktionsweise
- Überblick über die graphische Benutzeroberfläche
- Steuern von Schnittstellen
- Durchführen von Statusanalysen
- Durchführen von Fehleranalysen
- Maßnahmen zur Behebung von Störungen
- Dauer: 1-2 Tage vor Ort

## Schulung

### Produktivitätssteigerung durch Qualifizierung!

#### Grundschulung

Wir vermitteln Ihnen den Umgang mit allen Werkzeugen, die Ihnen Cloverleaf® zur Entwicklung eigener Schnittstellen bietet. Binden Sie eigenständig neue Systeme an und führen Sie Änderungen und Anpassungen kompetent durch.

- Inhalte der Administratorschulung
- Basiswissen HL7-Standard (Version 2 mit Ausblick auf Version 3)
- Erstellen von HL7-Varianten
- Erstellen eigener Datensatzformate (zur Anbindung proprietärer Schnittstellen)
- Erstellen und Testen von Formattransformationen (Übersetzungen)
- Konfigurieren von Transferprotokollen zur Kommunikation mit Subsystemen
- Wahlweise mit Prüfung oder individuellem Workshop zur Vertiefung der Kenntnisse
- Dauer: 5 Tage vor Ort

#### Aufbauschulung

Erweitern Sie Ihre Schnittstellenkompetenz, indem Sie Cloverleaf®-Funktionen mit eigenem Programmcode erweitern. Mit den Möglichkeiten von TCL und Java heben Sie die Grenzen des Machbaren auf.

- Erstellung von TCL-Codefragmenten für komplexe Formattransformationen
- Umgang mit Cloverleaf®-Erweiterungen der TCL- Skriptsprache
- Anpassung von Nachrichten-Objekten
- Einbindung von Java-Klassen
- Erstellung eigener Java-Klassen mit Hilfe der Cloverleaf-API
- Benutzerdefinierte Cloverleaf®-Automatisierung mit Skripten und Tasks
- Dauer: 5 Tage vor Ort

*“Wir stellen die richtigen Fragen, damit Sie die richtigen Antworten bekommen.“*





*Sind Sie schon  
perfekt verbunden?*