



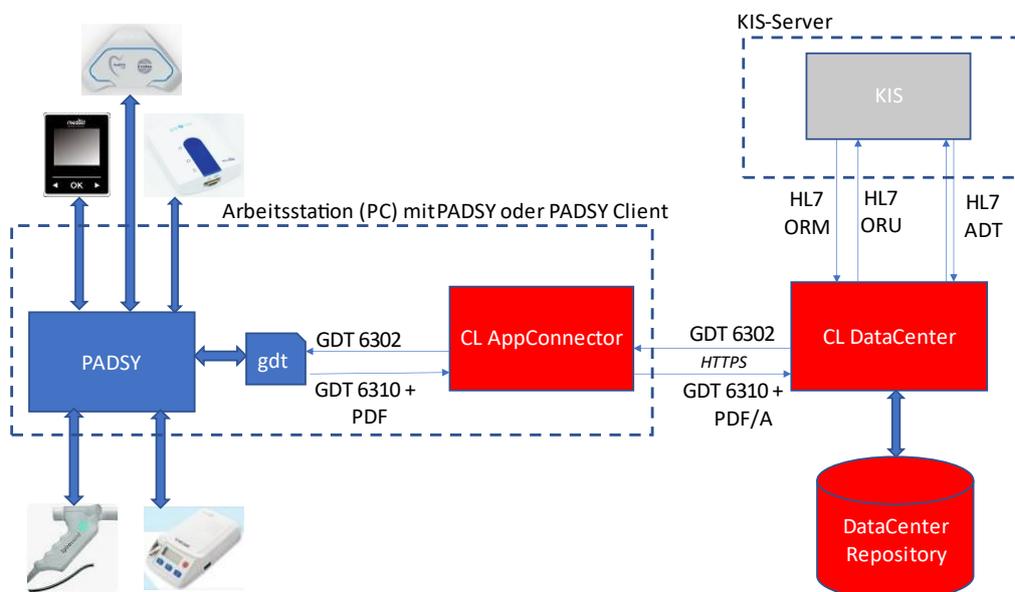
# **CL HL7-Connector**

## **Anbindung von PADSYS an Systeme mit HL7- Schnittstelle**

## Überblick

Der HL7-Connector von CL Solutions erlaubt die Anbindung von Diagnose-Software-Werkzeugen mit einer GDT-Schnittstelle wie z.B. PADSY der Firma Medset Medizintechnik GmbH an Krankenhaus-Informationssystemen (KIS) oder anderen ähnlichen Systemen über eine HL7-Schnittstelle. Die Anbindung kann bidirektional erfolgen:

- Transfer von HL7-ADM-Nachrichten (Patientenaufnahme, -änderung, -entlassung etc.) und auch HL7-ORM-Nachrichten (Aufträge/Order zur Durchführung von Diagnoseaufnahmen) vom KIS- oder Praxissystem zu PADSY als GDT-Nachrichten.
- Transfer von Diagnoseergebnissen und PDF-Reports exportiert von PADSY zum KIS- oder Praxissystem als HL7-ORU-Nachrichten, zugeordnet zu den ursprünglichen Order-Anforderungen. Die PDF-Reports können dabei gleichzeitig in das PDF/A-Format konvertiert werden.



Damit kann der vollständige Workflow von der Untersuchungsanforderung vom KIS-System über die Durchführung der Untersuchung mit PADSY und Rückübertragung der Ergebnisse in das KIS-System abgebildet werden.

### Folgende Merkmale zeichnen den CL HL7-Connector aus:

- Unterstützung aller von PADSY unterstützten Untersuchungsarten (Ruhe-EKG, Belastungs-EKG, Langzeit-EKG, Langzeit-Blutdruck, Spirometrie)
- Unterstützung aller HL7-Version von 2.1 bis 2.8.1
- Unterstützung und Verwaltung von HL7-PV-Segment (Patient Visit mit Aufenthaltsort des Patienten, behandelnder Arzt etc.)
- Order-Management mit Verwaltung des jeweiligen Status des Auftrags
- Zuordnung der Order zu PADSY-Arbeitsplätzen mit entsprechend installierten Diagnosegeräten

- Automatische Zuordnung von PADSY-Untersuchungen zu entsprechenden Order/Aufträgen beim Export aus PADSY
- Entkoppelung von HL7-Order-Empfang und Verwaltung im DataCenter bis zur Übernahme in PADSY. Die GDT-Nachricht wird dann empfangen, wenn PADSY-Arbeitsplatz und Patient vorbereitet sind.
- CL HL7 Connector ist schon heute verfügbar!

## CL HL7-Connector - Komponenten

Der HL7-Connector besteht aus zwei Software-Komponenten:

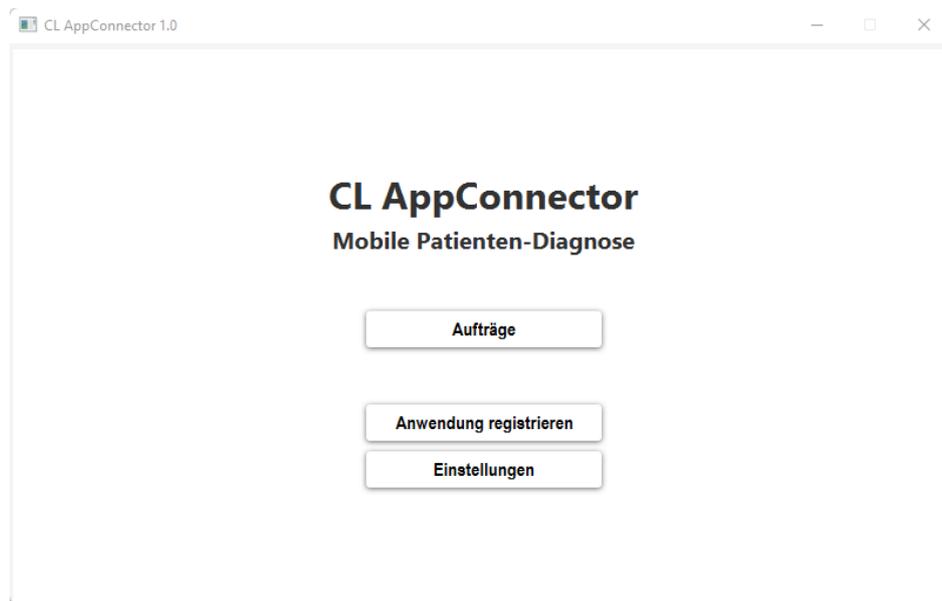
### CL DataCenter

Dies ist eine Sever-Anwendung, mit der HL7-Anbindung mit dem KIS-System oder einer entsprechenden Anwendung konfiguriert wird. Die Anwendung verfügt über eine eigene Datenbank, in der alle notwendigen Daten verwaltet und konfiguriert werden. Die Administration erfolgt über eine einfach zu bedienende Web-Oberfläche, die auf jedem gängigen Web-Browser läuft. Dies ermöglicht einen einfachen Zugriff von jedem Endgerät, dass mit dem Netzwerk verbunden ist.

The screenshot shows a web browser window at <https://localhost:11550/hl7/regist.xhtml>. The main interface has a dark blue sidebar with navigation items: Home, Personal, Geräte, KIS-Anbindung, Infrastruktur, Diagnose-Anwendungen, Untersuchungsarten, Benutzer, Mandanten, System-Einstellungen, and Abmelden. The main content area is titled 'Anbindung KIS' and includes a 'Neues KIS anlegen...' button, an 'Einrichtung' section for 'Demo-Krankenhaus', and an 'HL7 Journal' table with columns for 'Typ' and 'Logzeit'. A modal window titled 'KIS bearbeiten' is open, showing configuration options for 'HL7-Anbindung'. The fields include: Einrichtung (Demo-Krankenhaus), Anwendung (Demo-KIS), IP-Adresse (192.168.178.37), Empfänger-Port (62161), Sender-Port (61261), HL7-Version (2.5), and a section for 'HL7-Zuordnung Untersuchungsarten' with fields for Ruhe-EKG (EKG01), Belastungs-EKG (ERGO01), Langzeit-EKG (EKG04), Langzeit-Blutdruck (BDM01), Spirometrie (LUFU02), and Sonographie (SONO00). A 'speichern' button is at the bottom of the modal.

### CL AppConnector

Pro PADSY-Arbeitsplatz (Standalone oder PADSY-Client) ist eine Installation des CL AppConnectors erforderlich, die Zugriff auf das GDT-Verzeichnis, das PADSY verwendet, haben muss. Der CL AppConnector wird als eigenständige Desktop-Anwendung ausgeführt und wird mit einer http-Verbindung zum CL DataCenter konfiguriert.



## CL HL7-Connector - Arbeitsweise

Nachfolgend ist die Anbindung beispielhaft anhand der Diagnosesoftware PADSY der Firma Medset Medizintechnik GmbH beschrieben.

### Voraussetzungen

Die Komponente CL DataServer ist auf einem Server-System (Windows oder macOS) installiert. Die HL7-Anbindung zum KIS-System ist entsprechend der jeweiligen Gegebenheiten (Netzanbindung, Schlüssel für Diagnosetypen, Sender/Empfänger-Anwendungen etc.) konfiguriert.

Auf jedem PADSY-Arbeitsplatz (Windows ab Version, macOS ab Version 10.15 Catalina), der in den Workflow eingebunden sein soll, ist ein PADSY64-System installiert.

Auf jedem dieser Arbeitsplätze ist die Komponente CL AppConnector mit Zugriff auf das gdt-Verzeichnis von PADSY installiert und gestartet. Die Konfiguration der Netzanbindung an das CL DataCenter kann sowohl manuell als auch durch Registrierung über einen im CL DataCenter generierten QR-Code erfolgen.

### Anforderung einer Untersuchung

Vom KIS wird eine HL7-ORM-Nachricht mit den entsprechenden Patientendaten und dem angeforderten Untersuchungstyp an das CL DataCenter gesendet. Dieses bestätigt die Anforderung durch eine Acknowledge-Meldung und übernimmt die entsprechenden Daten in seine Verwaltung.

Alle aktiven AppConnector-Anwendungen, die für entsprechenden Untersuchungstyp freigeschaltet sind, zeigen nun den entsprechenden Auftrag in ihrer Auftragsliste.

CL AppConnector 1.0

<- zurück **Aufträge**

Details... Auftrag übernehmen

Aufnahmetyp	Auftragsnr.	Name	Vorname	Geburtsdatum	Patienten-Nr.	Status
Ruhe-EKG	20220519110060	Hinkel	Otto	26.08.1954	24835	akzeptiert
Ruhe-EKG	20220519110070	Hinkel	Marianne	05.01.1960	24840	akzeptiert
Langzeit-EKG	20221007110010	Huber	Franzi	14.06.2001	25850	akzeptiert
Langzeit-EKG	20221008110010	Meier	Rosi	04.08.2001	25860	akzeptiert

Der Anwender an einem entsprechenden Arbeitsplatz kann nun diesen Auftrag vom CL DataCenter abrufen. Dieser wird nun vom CL AppConnector in eine GDT-Nachricht übertragen und diese in das konfigurierte gdt-Verzeichnis von PADSy geschrieben. Im CL DataCenter wird der Order-Status des Auftrags aktualisiert, so dass nun dieser nicht von anderen CL AppConnectoren abgerufen werden kann.

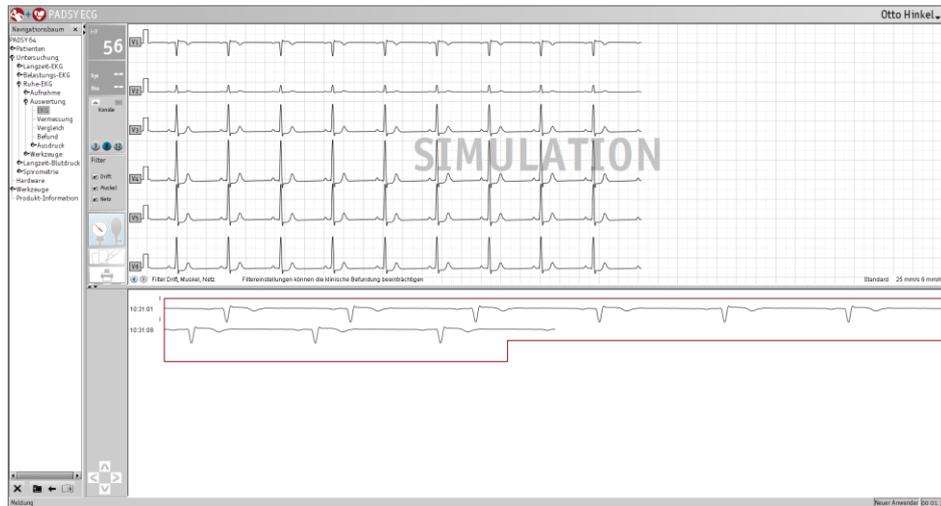
CL AppConnector 1.0

<- zurück **Aufträge**

Details... Auftrag übernehmen

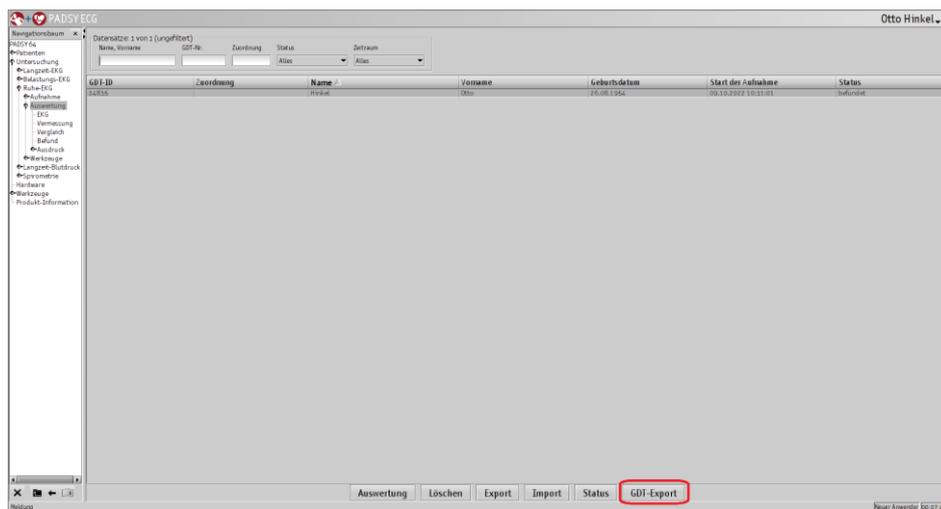
Aufnahmetyp	Auftragsnr.	Name	Vorname	Geburtsdatum	Patienten-Nr.	Status
Ruhe-EKG	20220519110060	Hinkel	Otto	26.08.1954	24835	in Bearbeitung
Ruhe-EKG	20220519110070	Hinkel	Marianne	05.01.1960	24840	akzeptiert
Langzeit-EKG	20221007110010	Huber	Franzi	14.06.2001	25850	akzeptiert
Langzeit-EKG	20221008110010	Meier	Rosi	04.08.2001	25860	akzeptiert

Je nach Untersuchungstyp wird nun in PADSy eine entsprechende Aufnahme gestartet und danach gegebenenfalls vom Anwender befundet.



## Übermittlung des Untersuchungsergebnisses

Wenn die Befundung in PADS abgeschlossen ist, exportiert der Anwender die entsprechende Untersuchung.



Dabei wird in PADS eine entsprechende GDT-Nachricht erzeugt und in das gdt-Verzeichnis von PADS geschrieben. Wenn entsprechend in PADS konfiguriert, wird auch eine PDF-Report-Datei für diese Untersuchung erzeugt und in das export-Verzeichnis von PADS geschrieben.

Die laufende Anwendung CL AppConnector erkennt die von PADS erzeugte GDT-Nachricht und überträgt diese zusammen mit der PDF-Report-Datei zum CL DataCenter. Optional kann hierbei noch eine Konvertierung der PDF-Datei in eine PDF/A-Datei erfolgen.

Das CL Data Center identifiziert nun aufgrund der GDT-Patienten- und Aufnahmedaten den HL7-Auftrag, der ursprünglich die Durchführung der Untersuchung auslöste. Es erzeugt eine entsprechende HL7-ORU-Nachricht und sendet diese an das KIS. Die Übertragung des PDF-Reports erfolgt in codierter Form.

Timestamp	Activity	Details
15:12:26.148	Info	Interface started
15:12:52.787	Info	New connection received from /192.168.178.37
15:12:52.835	Incoming	MSH ^~\& CL CL_DataCenter Demo-KIS Demo-Krankenhaus 20221010151252.749+0200  ORU^R01^ORU_R01 CL_DataCenter20221010151252 P 2.5 PID  24835   Hinkel Otto
15:12:52.847	Response	MSH ^~\& Demo-KIS Demo-Krankenhaus CL CL_DataCenter 20221010151252.839+0200  ACK^R01 601 P 2.5 MSA AA CL_DataCenter20221010151252

Nach erfolgreich durchgeführter und vom KIS bestätigter Übertragung wird der Order-Status entsprechend aktualisiert, wie die Anzeige in der CL DataCenter-Administrationsanwendung zeigt.

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://localhost:11550/orderlist.xhtml>. The page header features the CL Solutions logo and navigation menu items: Home, Patienten, Aufträge, Stationen, Data Center, Administration, and Abmelden. The main content area is titled 'Untersuchungsaufträge' and contains a table with columns for Auftrag-Nr., Name, Vorname, Geburtsdatum, Patienten-Nr., Aufnahmetyp, geplanter Zeitpunkt, and Status. Below the table, there is a footer with contact information and copyright details.

Auftrag-Nr. ↑↓	Name ↑↓	Vorname ↑↓	Geburtsdatum ↑↓	Patienten-Nr. ↑↓	Aufnahmetyp ↑↓	geplanter Zeitpunkt	Status ↑↓
20220519110060	Hinkel	Otto	25.08.1954	24835	Ruhe-EKG	19.05.2022 09:00	Bericht erstellt
20220519110070	Hinkel	Marianne	04.01.1960	24840	Ruhe-EKG	19.05.2022 09:00	akzeptiert
20221007110010	Huber	Franzi	13.06.2001	25850	Langzeit-Holter-EKG	07.10.2022 09:00	akzeptiert
20221008110010	Meier	Rosi	03.08.2001	25860	Langzeit-Holter-EKG	08.10.2022 09:00	akzeptiert

CL Data Messenger und CL Data Center sind Produkte von CL Solutions Doris Chu & Thomas Langhagel GbR.  
Für detailliertere Informationen kontaktieren Sie uns : [info@cl-solutions.de](mailto:info@cl-solutions.de)  
Besuchen Sie bitte auch unsere Webseite [www.cl-solutions.de](http://www.cl-solutions.de)  
[Impressum](#)  
copyright © 2022 by CL Solutions Doris Chu & Thomas Langhagel GbR

## Verfügbarkeit

Der CL HL7-Connector ist schon heute verfügbar zu einem sehr interessanten Preis. Bitte sprechen Sie mit uns über Ihr konkretes Einsatzszenario und Einsatzumfeld. Dann können wir die für Sie optimale Lösung finden und anbieten.

## Kontakt

CL HL7-Connector ist eine Entwicklung von CL Solutions Doris Chu & Thomas Langhagel GbR.

Sie erreichen uns

- per eMail: [info@cl-solutions.de](mailto:info@cl-solutions.de)
- per Telefon: +49(0)160 97336048