



# Service Manual

## HeartX<sup>®</sup> Viewer



Revision 03 DE

Kardiologische Funktionsdiagnostik

Vitalfunktions-Monitoring

Telemonitoring



# Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu diesem Handbuch.....	4
2	Informationen zur Sicherheit.....	5
3	Garantie- und Service-Informationen .....	6
4	Benötigte Hard- und Software .....	6
5	Installation.....	7
5.1	Installation als statischer Web-Inhalt.....	7
5.2	Installation als Container-Image.....	7
5.3	Aufruf von EKGs mit dem HeartX Viewer.....	7
5.4	Überprüfung der Installation .....	8
5.5	Reverse-Proxy-Konfiguration .....	9
5.6	FHIR .....	10
5.7	Gespeicherte Daten.....	10
6	Lizenzinformationen .....	11

# 1 Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch wird veröffentlicht von

GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG,  
Oderstr. 77, 14513 Teltow, Deutschland.

Die Informationen in diesem Handbuch gelten für den  
HeartX Viewer.

HeartX und PhysioMem sind Warenzeichen von GETEMED.

Andere Firmen- oder Produktnamen, die hier erwähnt werden,  
sind Warenzeichen Ihrer jeweiligen Rechteinhaber.

## Revisionshistorie

Revision	Datum der Veröffentlichung	Beschreibung
01	2020-12-01	1. Ausgabe
02	2021-01-06	2. Ausgabe Überprüfung der Installation hinzugefügt
03	2022-06-23	3. Ausgabe Kapitel "Benötigte Hard- und Software", "Installation" und "Lizenzinformationen" aktualisiert

## 2 Informationen zur Sicherheit

Für eine sichere Arbeitsweise mit dem HeartX Viewer beachten Sie bitte die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise.

Die Begriffe „Warnung“ und „Vorsicht“ werden in dieser Gebrauchsanweisung verwendet, um Risiken und die Schwere einer Bedrohung anzuzeigen. Ein Risiko ist als Quelle einer möglichen Verletzung einer Person definiert.

**WARNUNG** kennzeichnet ein mögliches Risiko oder eine unsichere Vorgehensweise, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu einer schwerwiegenden Verletzung führen kann.

**VORSICHT** kennzeichnet ein mögliches Risiko oder eine unsichere Vorgehensweise, die, wenn nicht vermieden, zu einer leichten Verletzung oder zu einer Beschädigung des Produkts oder anderer Sachen führen kann.

**HINWEIS** kennzeichnet Anwendungshinweise oder andere nützliche Informationen, um sicherzustellen, dass Sie das Produkt in vollem Umfang nutzen können.

### 3 Garantie- und Service-Informationen

Wenn Sie einen unerwarteten Betriebszustand oder unerwartete Vorkommnisse feststellen oder wenn Sie technische Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie den Hersteller unter der folgenden Adresse:

GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG  
Oderstr. 77, 14513 Teltow, Deutschland  
[www.getemed.de](http://www.getemed.de)

### 4 Benötigte Hard- und Software

Software	Webbrowser Google Chrome, Safari oder Mozilla Firefox
Hardware	Tele-EKG-Ereignisrekorder PhysioMem PM 100

Der HeartX Viewer ist nur für die Verwendung mit EKGs des Tele-EKG-Ereignisrekorder freigegeben.

Die empfohlene minimale Bildschirmauflösung beträgt 1100 x 860 pixel.

Die Versionen der unterstützten Webbrowser können Sie der Gebrauchsanweisung entnehmen.

## 5 Installation

### 5.1 Installation als statischer Web-Inhalt

Der HeartX Viewer besteht aus einer reinen Front-End-Komponente, die als statische Web-Seite von einem Server bereitgestellt werden muss. Hierzu muss das entsprechende Verzeichnis (in dem die index.html-Datei vorhanden ist) von einem Web-Server ausgeliefert werden.

### 5.2 Installation als Container-Image

Zur Vereinfachung der Installation und Aktualisierung des Systems wird der Viewer ebenfalls als Container-Image bereitgestellt, indem bereits ein Web-Server konfiguriert ist, der die Dateien entsprechend ausliefert. Zum Laden des Images mit Docker wird folgender Befehl verwendet:

```
docker load -i <Image file>
```

Der im Image konfigurierte Server exportiert den Viewer über den Standard-Port 80. Dieser muss entsprechend beim Ausführen der Container weitergeleitet werden.

### 5.3 Aufruf von EKGs

Um EKGs ohne Befundung anzuzeigen, muss HeartX Viewer mit einer URL aufgerufen werden, die die Parameter `observationId` und `practitionerId` enthält.

`observationId` enthält die Referenz auf die Observation mit dem EKG und `practitionerId` enthält die Referenz auf den befundenden Arzt.

Beispiel <https://telemedizinzentrum.eu/heartxviewer?observationId=1e7036c4-3870-43f2-a51b-c37ed84a4f51&practitionerId=91077a62-6538-4870-b0f6-246bd9df7c71>

### 5.4 Aufruf von EKGs inkl. einer Befundung

Um EKGs inkl. Befundung anzuzeigen, muss HeartX Viewer mit einer URL aufgerufen werden, die die Parameter `diagnosticReportId` und `practitionerId` enthält.

`diagnosticReportId` enthält die Referenz auf den entsprechenden DiagnosticReport und `practitionerId` enthält die Referenz auf den

befundenden Arzt.

Mit diesem Parameter wird HeartX Viewer neben dem Diagnostic Report alle FHIR Ressourcen abrufen, die im Feld *result* des Diagnostic Reports aufgelistet sind. Dort **muss** dann die Observation mit dem dazugehörigen EKG eingetragen sein.

Beispiel: <https://telemedizinzentrum.eu/heartxviewer?diagnosticReportId=1e7036c4-3870-43f2-a51b-c37ed84a4f51&practitionerId=91077a62-6538-4870-b0f6-246bd9df7c71>

Wir empfehlen den Aufruf des HeartX Viewers in einem iFrame in einer elektronischen Patientenakte (EHR).

## 5.5 Überprüfung der Installation

Sie können die Installation mit folgenden Schritten überprüfen:

- Legen Sie mit Hilfe des PhysioMem PM 100 ein EKG (FHIR-Observation) in Ihrer FHIR Datenbank an
- Versichern Sie sich, dass ein *FHIR-Practitioner* in Ihrer FHIR Datenbank existiert
- Öffnen Sie das EKG in Ihrer elektronischen Patientenakte oder über die weiter oben beschriebene URL
- Überprüfen Sie, ob der HeartX Viewer aufgerufen und das EKG angezeigt wird
  - Wird der HeartX Viewer nicht angezeigt, ist die Installation nicht erfolgreich durchgeführt
  - Wird der HeartX Viewer aufgerufen und Fehlermeldungen werden dargestellt, finden Sie diese in Kapitel "Fehlerbehandlung" in der Gebrauchsanweisung
- Erstellen Sie eine Befundung, speichern Sie diese Befunden und bestätigen Sie, dass eine Meldung über das erfolgreiche Speichern erscheint
- Schließen Sie das EKG und Öffnen Sie das EKG erneut
- Das EKG, die Befundung und der Name des *FHIR-Practitioners* wird ohne Fehlermeldung angezeigt



## 5.6 Reverse-Proxy-Konfiguration

Der Viewer bezieht und speichert alle Daten in einem externen FHIR-Server. Um CORS-Beschränkung zu umgehen, werden die entsprechenden HTTP-Anfragen an einen relativen Pfad (<Host>/fhir) gesendet. Hierzu muss ein Reverse-Proxy konfiguriert werden, der die Anfragen entsprechend an den externen FHIR-Server delegiert. Die Konfiguration ist Server-spezifisch. Als Beispiel werden hier die nötigen Einstellungen für den Apache HTTP Server gezeigt um den Container zusammen in der EHR zu betreiben.

```
ProxyPreserveHost On
```

```
ProxyPass /ecgviewer http://127.0.0.1:8080/
```

```
ProxyPass /fhir/ http://127.0.0.1:5001/fhir/
```

```
ProxyPass / http://127.0.0.1:5005/
```

```
ProxyPassReverse / http://127.0.0.1:5005/
```

Zusätzlich muss die EHR-docker-compose-Konfiguration um folgenden Eintrag zur Konfiguration des HeartX Viewer-Containers ergänzt werden:

```
ecgviewer:
  image: dockerhub.intern.demoCompany.eu/getemedecgviewer
  restart: always
  ports:
    - 8080:80
  depends_on:
    - demoCompanyfhir
  networks:
```

```
demoCompanytma: { }
```

Sowie der Parameter `ekgUri` in der Datei `conf.d/frontend/appsettings.test.json` auf den Wert `<host>/ecgviewer/?observationId={id}&practitionerId={practitionerId}` gesetzt werden.

Zum Beispiel `https://telemedizinzentrum.eu/ecgviewer/?observationId={id}&practitionerId={practitionerId}`

## 5.7 FHIR

Der HeartX Viewer unterstützt die FHIR Version 4.0.1.

Auf dem FHIR-Server müssen folgende Ressourcen freigeschaltet sein:

- Observation
- Patient
- Practitioner
- Diagnostic Report

Alle gesendeten Daten werden im json Datenformat übertragen.

## 5.8 Gespeicherte Daten

Der HeartX Viewer speichert folgende Daten im Web Browser:

- Raster Kalibrierung

Alle weiteren Daten werden vom FHIR-Server gelesen und dort hin geschrieben. Der System Administrator ist verantwortlich für das Hosting und die Absicherung des Netzwerks.

## 6 Lizenzinformationen

Der HeartX Viewer verwendet lizenzierte "Open Source Software" unter folgenden Lizenzen:

### **Licensed under The MIT License**

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

### **React**

<https://github.com/facebook/react>

Copyright (c) Facebook, Inc. and its affiliates.

### **Create-React-App**

<https://github.com/facebook/create-react-app/tree/master/packages/react-scripts>

Copyright (c) 2013-present, Facebook, Inc.

**React-Dom**

<https://www.npmjs.com/package/react-dom>  
Copyright (c) Facebook, Inc. and its affiliates.

**Jest**

<https://github.com/facebook/jest>  
Copyright (c) Facebook, Inc. and its affiliates

**http-proxy-middleware**

<https://github.com/chimurai/http-proxy-middleware>  
Copyright (c) 2015 Steven Chim

**Material UI**

<https://github.com/mui>

The MIT License (MIT)  
Copyright (c) 2014 Call-Em-All

**Axios**

<https://github.com/axios/axios>  
Copyright (c) 2014-present Matt Zabriskie

**RC-Slider**

<https://github.com/react-component/slider>

**Flot-Downsample**

<https://github.com/sveinn-steinarsson/flot-downsample>

**Ruler icon**

Used as an icon to represent Ruler in selection View for time measurements .

Icon made by Good Ware from [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

**Lodash**

<https://github.com/lodash/lodash>  
Copyright JS Foundation and other contributors <<https://js.foundation/>>

Based on Underscore.js, copyright Jeremy Ashkenas, DocumentCloud and Investigative Reporters & Editors <<http://underscorejs.org/>>

This software consists of voluntary contributions made by many individuals. For exact contribution history, see the revision history available at <https://github.com/lodash/lodash>

The following license applies to all parts of this software except as documented below:

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.







GETEMED

Medizin- und Informationstechnik AG  
Oderstr. 77 / 14513 Teltow / Deutschland

Telefon: 03328 / 3942- 0

Fax: 03328 / 3942-99

Revision 03 DE / 2022-06-23

[info@getemed.de](mailto:info@getemed.de) / [www.getemed.de](http://www.getemed.de)