

# Toolbox for Research

---

*Automatische Installation der Toolbox*



[mosaic-greifswald.de](http://mosaic-greifswald.de)

Autoren: Arne Blumentritt, Martin Bialke

Version 1.1 vom 15.06.2017

[mosaic@uni-greifswald.de](mailto:mosaic@uni-greifswald.de)

## Inhalt

---

Allgemeines .....	2
Systemvoraussetzungen.....	3
Übersicht der Container .....	4
Übersicht wichtiger Docker Kommandos.....	5
Installation.....	5
Fehlerbehebung .....	6
Überprüfung der Installation.....	6

## Allgemeines

---

Die Installation per Skript beansprucht rund 4GByte an Festplattenplatz und nimmt je nach verfügbarer Downloadgeschwindigkeit rund 18 Minuten in Anspruch.

Nach Installation der Toolbox muss die Einrichtung der Studie, der Standorte, des Erhebungsformulars und der Nutzer erfolgen. Lesen hierzu bitte das vorliegende Dokument *„Einrichtung der Toolbox“*.

Der Betrieb der Toolbox umfasst zahlreiche Aufgaben, wie die Datensicherung, das Verwalten der Passwörter u.v.m. Studienverantwortliche und technisches Personal lesen bitte ergänzend die Dokumente *„Betrieb der Toolbox“* und *„Checkliste für Administratoren“*.

Rückfragen und Anmerkungen senden Sie bitte an [mosaic@uni-greifswald.de](mailto:mosaic@uni-greifswald.de).

## Systemvoraussetzungen

---

### **Server**

Bitte nutzen Sie einen Server der mindestens den nachfolgend dargestellten Anforderungen genügt. Idealerweise sollte zusätzlicher externer Speicher für Backups zur Verfügung stehen.

Betriebssystem	Debian 8.2 64 Bit
Kernel	3.10
RAM	6 GB
HDD	50GB freier Festplattenplatz

Tabelle 1 Minimale Serveranforderungen

### **Domain**

Es wird eine offizielle Domain oder Subdomain zur Adressierung der Toolbox benötigt.

### **Serverseitiges Zertifikat**

Der Server benötigt für TLS1.2-gesicherte Kommunikation und interne Umleitungen ein entsprechendes Serverzertifikat. Dies sollte von offizieller Stelle ausgestellt sein, um Vertrauensfragen zu vermeiden.

### **SSH-Zugang**

Für den gesicherten Zugriff auf das Toolbox-System im Wartungszwecken, für Datensicherungen, etc. wird ein SSH-Zugang erforderlich.

### **Administrativer Nutzer**

Für das Management der Docker-Container wird ein administrativer Nutzer (mindestens Nutzer in SUDO Gruppe) notwendig.

### **Ports**

Die Toolbox soll von extern genutzt und bei Bedarf auch administriert werden. Folgende Ports müssen dafür in der Firewall des Zielnetzwerks geöffnet sein: 80 (HTTP), 22 (SSH) und 443 (SSL).

## Übersicht der Container

Die Toolbox setzt [Docker](#)-Container ein, um Systeme und Daten voneinander zu trennen. Essentielle Konfigurations- und Datenpunkte werden zusätzlich im /opt-Verzeichnis des Hosts-Systems gemountet. Die Container kommunizieren über eigens konfigurierte Ports untereinander. Die Übersicht zeigt die Docker-Architektur der Toolbox.

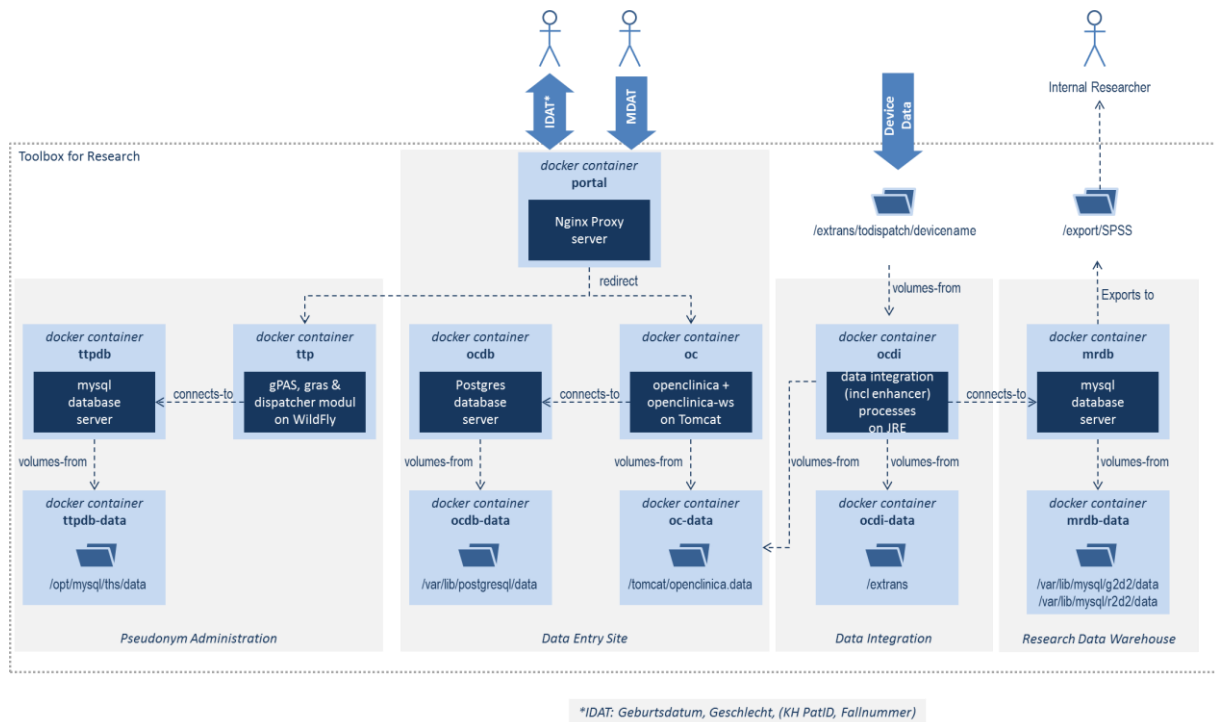


Abbildung 1 Architektur der Toolbox aus Docker-Containersicht

## Übersicht wichtiger Docker Kommandos

Zweck	Kommando
Laufende Container Anzeigen	Sudo docker ps
Laufende Container Anzeigen inkl. DatenContainer	Sudo docker ps -a
Container Logs anzeigen	Sudo docker logs <name>
Container Logs anzeigen, nur die aktuellsten 1000 Zeilen	Sudo docker logs --tail=1000 <name>
Container Konfiguration anzeigen	Sudo docker inspect <name>
Container starten	Sudo docker start <name>
Container stoppen	Sudo docker stop <name>
Container löschen	Sudo docker rm <name>
Container-Images anzeigen	Sudo docker images
Container-Image löschen	Sudo docker rmi -f <image-id>
Alle Docker Images löschen (WARNUNG)	Sudo docker rmi -f \$(sudo docker images -q)
Shell eines Containers aufrufen	Sudo docker exec -it <name> bash
Datei aus Container herauskopieren	sudo docker cp <containername>:<quellpfad im container> <zielpfad im hostsystem>

## Installation

Stellen Sie eine Internetverbindung her und fügen Sie das für ihr Betriebssystem passende Docker Repository in der Liste `etc/apt/sources.list.d/sources.list` hinzu (der Link unterscheidet sich je nach Linux-Version und ist hier zu finden: <https://docs.docker.com/engine/installation/debian/>).

Kopieren Sie den Ordner `toolbox_suppl` auf den Server kopieren und wechseln sie in den Ordner `toolbox_suppl`. Falls bereits vorhanden kopieren sie das Serverzertifikat und die entsprechende Schlüsseldatei in den Unterordner `toolbox_suppl/portal/` und passen Sie die Bezeichnung der Zertifikat-Dateien in der Konfigurationsdatei `toolbox_suppl/portal/my_proxy.conf` an.

Machen Sie anschließend das Installationsskript ausführbar und starten Sie es.

```
sudo chmod 777 ./install.sh
sudo ./install.sh
```

Während der Installation wird Docker selbst und mehrere Docker-Container installiert. Der Vorgang dauert ca. 10 Minuten, währenddessen wird über den aktuellen Fortschritt informiert. Am Ende erscheint die Meldung „COMPLETE“.

Erscheint nach der Installation die Meldung „ERROR“, sehen Sie bitte in der Datei `./logs/install_error.log` nach Fehlermeldungen. Bekannte Fehlermeldungen und deren Lösung finden sie im Kapitel Fehlerbehebung. Sollte sich der Fehler damit nicht finden können, steht ein detaillierter Installationsverlauf in der Datei `./logs/install_out.log`

## Fehlerbehebung

---

**Fehler:** Sperren des Administrationsverzeichnisses nicht möglich

**Lösung:** Installation als root oder sudo ausführen

**Fehler:** Sperren des Administrationsverzeichnisses (/var/lib/dpkg/) nicht möglich [...]

**Lösung:** Debian Paketaktualisierung ausführen

**Fehler:** Fehlschlag beim Holen von [...]

**Lösung:** Internetverbindung herstellen

**Fehler:** Einige Archive konnten nicht geladen werden [...]

**Lösung:** Internetverbindung herstellen

## Überprüfung der Installation

---

### Docker-Container

Rufen Sie die Liste der laufenden Docker-Container auf.

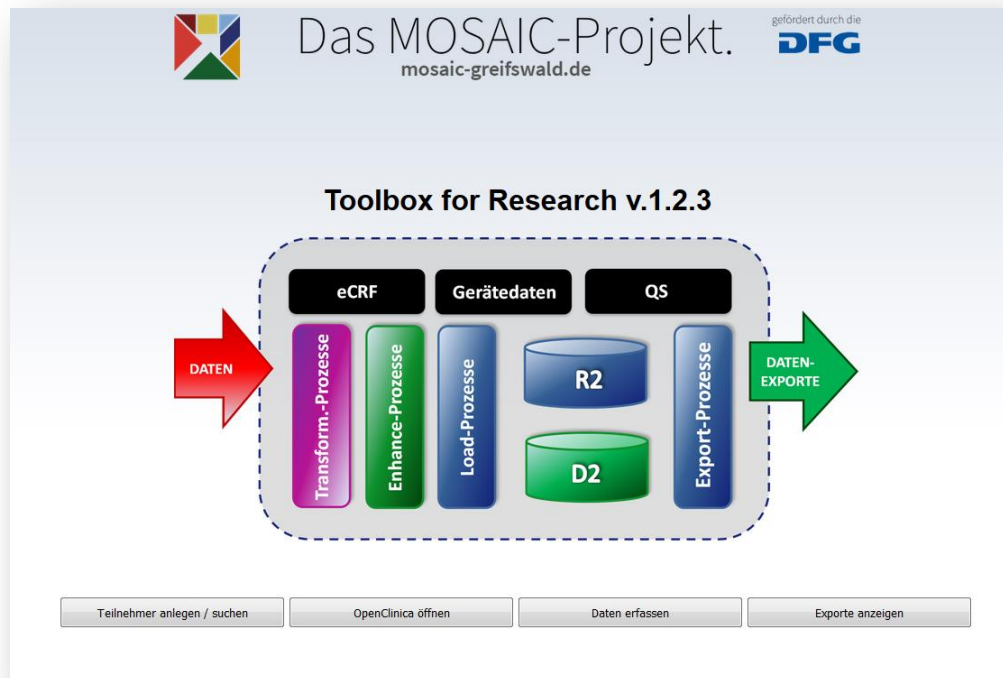
```
sudo docker ps -a
```

Das Ergebnis sollte wie in der folgenden Ausgabe dargestellt aussehen (gekürzt auf die Spalten CREATED, STATUS, NAMES). Entscheidend ist, dass alle Einträge vorhanden sind und lediglich die – Daten-Container den Status „Exited“ aufweisen.

CREATED	STATUS	NAMES
2 minutes ago	Up About a minute	ocdi
2 minutes ago	Exited (0) 2 minutes ago	ocdi-data
3 minutes ago	Up 3 minutes	mrdb
3 minutes ago	Exited (0) 3 minutes ago	mrdb-data
3 minutes ago	Up 3 minutes	portal
3 minutes ago	Up 3 minutes	ttp
4 minutes ago	Up 4 minutes	ttpdb
4 minutes ago	Exited (0) 4 minutes ago	ttpdb-data
6 minutes ago	Up 6 minutes	oc
6 minutes ago	Exited (0) 6 minutes ago	oc-data
7 minutes ago	Up 7 minutes	ocdb
7 minutes ago	Exited (0) 7 minutes ago	ocdb-data

### Die Startseite der Toolbox for Research

Die Startseite sollte nun bereits unter **https://<Ihre Domain>** erreichbar sein. Rufen sie diese testweise auf. Sie sollte wie folgt aussehen.



**Abbildung 2 Die Startseite der Toolbox for Research**

Sofern noch kein sichereres Server-Zertifikat installiert wurde (siehe oben) erscheint beim ersten Besuch die Meldung, dass der Verbindung nicht vertraut wird. Gehen Sie auf „Ich kenne das Risiko“ und „Ausnahmen hinzufügen“ ... -> „Sicherheits-Ausnahmeregel“ bestätigen.

Rufen Sie ergänzend OpenClinica über die Schaltfläche „OpenClinica öffnen“ oder direkt über **https://<Ihre Domain>/OpenClinica/** auf. Diese sollte wie folgt aussehen.



**Abbildung 3** Die Startseite von OpenClinica

Der nächste Schritt sollte die Einrichtung der Toolbox sein (vgl. Dokument „Einrichtung der Toolbox“).