



Unabhängige Treuhandstelle

UNIVERSITÄTSMEDIZIN GREIFSWALD

COMMUNITY DIALOG #7



1. JUNI 2023



Top 1 Update

Vorstellung der neuen Releases

Top 2 Lasttests

Erste Ergebnisse der Lasttests gICS v2023.1.0

Top 3 Die Community stellt sich vor

Einblicke in die Umsetzung der KIND-Studie an der LMU München

Referentin: Dr. Katharina Danhauser



Version 2023.1.0

- » **Release Notes**
- » **Handbuch**
- » **Update-Hinweise**

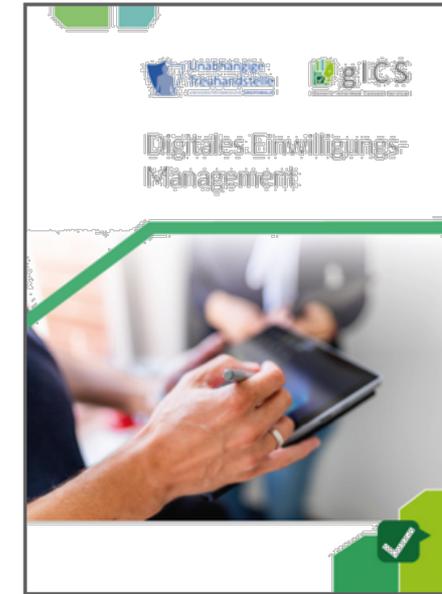
HERUNTERLADEN



Version 2023.1.0

- » **Release Notes**
- » **Handbuch**
- » **Update-Hinweise**

HERUNTERLADEN

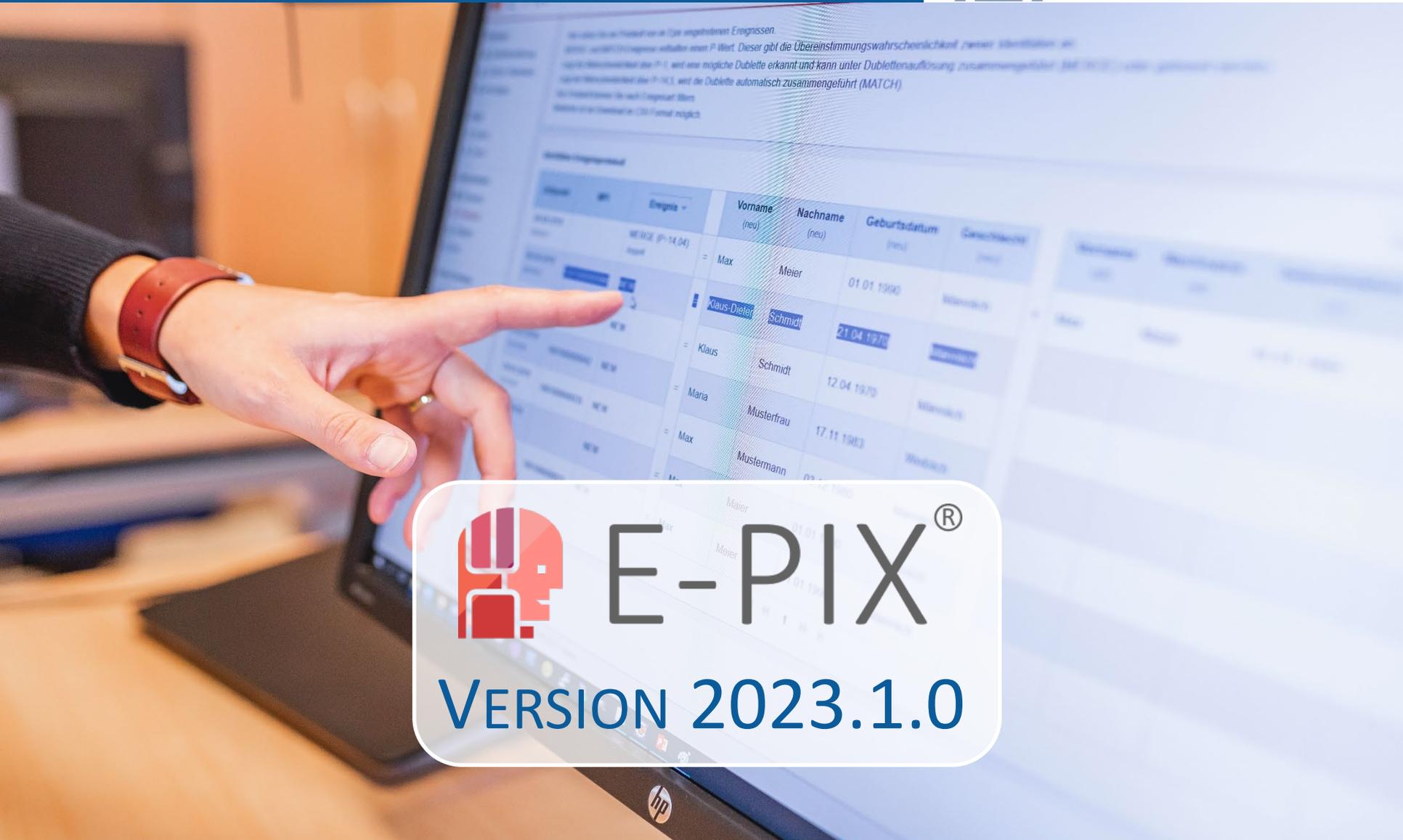


Version 2023.1.0

- » **Release Notes**
- » **Handbuch**
- » **Update-Hinweise**

HERUNTERLADEN





E-PIX[®]

VERSION 2023.1.0



Version 2023.1.0

- Details unter ths-greifswald.de/e-pix/releasesnotes

Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)

- Vollständige Domänen-Konfiguration in der Weboberfläche





Umfassende Beschreibung im Handbuch unter ths-greifswald.de/e-pix/handbuch

E-PIX® Domäne

Legen Sie hier Einstellungen für die Domäne fest. Weitere Informationen finden Sie im [Handbuch](#).

Einstellungen | Personenfelder | Vorverarbeitung | Matching | Privatsphäre

Name *

Schlüssel

Beschreibung
241 Zeichen verbleibend

Sichere Datenquelle

Sende Benachrichtigungen durch die Weboberfläche

Master Patient Index (MPI)

Generator

Präfix *

Identifizier-Domäne

Geschwindigkeit

Aktiviere paralleles Matching ab Identitäten

Limitiere Suche auf Matching-Felder (reduziert Speichernutzung aber verhindert Suche nach anderen Feldern)

Treuhandstelle der Universitätsmedizin Greifswald - E-PIX 2023.1.0 - Demo



Version 2023.1.0

- Details unter ths-greifswald.de/e-pix/releasenotes

Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)

- Vollständige Domänen-Konfiguration in der Weboberfläche
- Verknüpfung zu möglicher Dublette, wenn eine neue Person diese erzeugt
- Bearbeitung von Kontakten
- Erweiterung der Historie: Löschung von Identitäten, Löschung von Kontakten und Identifiern, Hinzufügen von Identifiern
- Rechte und Rollen: Domänenspezifische Vergabe von Berechtigungen per OID





- OIDC-Unterstützung
- AllowList-Prinzip
- Zuordnung erfolgt per Namenskonvention: eine Domänenrolle ist ein Muster (Pattern), das eine konkrete Domäne per Namen oder auch eine ganze Klasse von Domänennamen beschreiben kann
- case-insensitiv
- Form **:TOOL:DOMAIN**, Wildcards möglich

:*:*	Zugriff auf alle Domänen in allen Tools
:epix:*	Zugriff auf alle Domänen im E-PIX
:epix:demo	Zugriff auf die Domäne "Demo" im E-PIX
:*:demo	Zugriff auf die "Demo"-Domänen in allen Tools
:gics:mii*	im glCS den Zugriff auf alle mit "MII" beginnende Domänen

- [Details unter ths-greifswald.de/ttp-tools/domain-auth](https://ths-greifswald.de/ttp-tools/domain-auth)



Umbenennung von Funktionen welche ausschließlich aktive Personen (**person** ->**activePerson**) zurückgeben

Grund:

- mehr Intuitivität (was leistet die Funktion) und Konsistenz
- betrifft
 - getPersonsForDomain
 - getPersonsForDomainFiltere
 - getPersonsForDomainPaginated
 - getPersonByMPI
 - getPersonsByMPIBatch
 - getPersonByLocalIdentifier
 - getPersonByMultipleLocalIdentifier, sowie
 - zugehörige count-Methoden





Bitte E-PIX 2.13.0 NICHT mehr verwenden!

(Veröffentlichung erfolgte am 23. März 2022)



Grund:

- Perfect Matches werden wie automatische Matches behandelt, sodass identische Nebenidentitäten angelegt werden.

Problemlösung:

- Fehler wurde bereits in der Version 2.13.1 (06. Mai 2022) gefixt.
- Ein entsprechendes Bereinigungsskript wird derzeit vorbereitet und nach erfolgreicher Erprobung für alle Interessierten bereitgestellt. Kurze Rückmeldung an kontakt-ths@uni-greifswald.de genügt.





Version 2023.1.0

- Details unter ths-greifswald.de/gpas/releasesnotes

Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)

- Löschung von Domänen mit Pseudonymen (Wunsch aus Freiburg)
- Bearbeitung von Domänen mit Pseudonymen (Label, Comment)
- Anzeige des lesbaren Benutzernamens bei Login via OIDC (Keycloak)
- Erhöhte Geschwindigkeit des Frontends bei großer Anzahl von Pseudonymen
- Verbesserung CSV-Handling (Anführungszeichen, Trennzeichen, Encoding-Änderungen, Sonderzeichen in Dateinamen) ->Danke an Erlangen





gICS[®]
VERSION 2023.1.0



Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)

- Domänenspezifische Vergabe von Rollen und Rechten
- Konfigurierbare Verwendung des historischen Datenstandes bei Abfragen zur Vergangenheit





Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)

- Domänenspezifische Vergabe von Rollen und Rechten
- Konfigurierbare Verwendung des historischen Datenstandes bei Abfragen zur Vergangenheit





Einwilligungsstatus

Information: Einwilligungstatus von 4 Teilnehmer-IDs für die Policy IDAT_erheben erfolgreich ermittelt.

1. Teilnehmer-IDs laden

Teilnehmer-ID Typ

Daten erneut laden

2. 4 IDs in der aktuellen Domäne gefunden

Pseudonym	IDAT_erheben 1.0 (03.05.2021, historisch)	IDAT_erheben 1.0 (03.05.2022, historisch)	IDAT_erheben 1.0 (03.05.2022)	IDAT_erheben 1.0 (03.05.2022)
dic_1H51T	UNKNOWN	ACCEPTED	ACCEPTED	ACCEPTED
dic_61C5X	UNKNOWN	ACCEPTED	ACCEPTED	ACCEPTED
dic_810MT	UNKNOWN	ACCEPTED	ACCEPTED	ACCEPTED
dic_R3M0V3	UNKNOWN	DECLINED	DECLINED	DECLINED

1-4 von 4

« « 1 » »

3. Policy Status ermitteln

Wählen Sie eine Policy aus, legen Sie die Abfrageoptionen fest und klicken Sie auf **Verarbeiten**.
Danach haben Sie die Möglichkeit die Verarbeitung beliebig oft für weitere Policies zu wiederholen und so Ihre Ergebnistabelle zu füllen.

Name und Version der Policy

Detailliertes Ergebnis

Abfragezeitpunkt Jetzt

An Datum:

Nutze historischen Datenstand

Erneut verarbeiten



Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)



- Domänenspezifische Vergabe von Rollen und Rechten
- Konfigurierbare Verwendung des historischen Datenstandes bei Abfragen zur Vergangenheit
- Detaillierterer Policystatus auf Teilnehmerseiten
- Festlegung zulässiger Einwilligungs-/Widerrufs- und Ablehnungsvorlagen
- [Details unter ths-greifswald.de/gics/releasesnotes](https://ths-greifswald.de/gics/releasesnotes)



Legt eine neue Einwilligung im gICS für ein spezifisches Forschungsvorhaben (Domain) auf Basis der übermittelten Informationen gemäß den Profilvergaben der HL7 Deutschland Arbeitsgruppe "Einwilligungsmanagement" an:

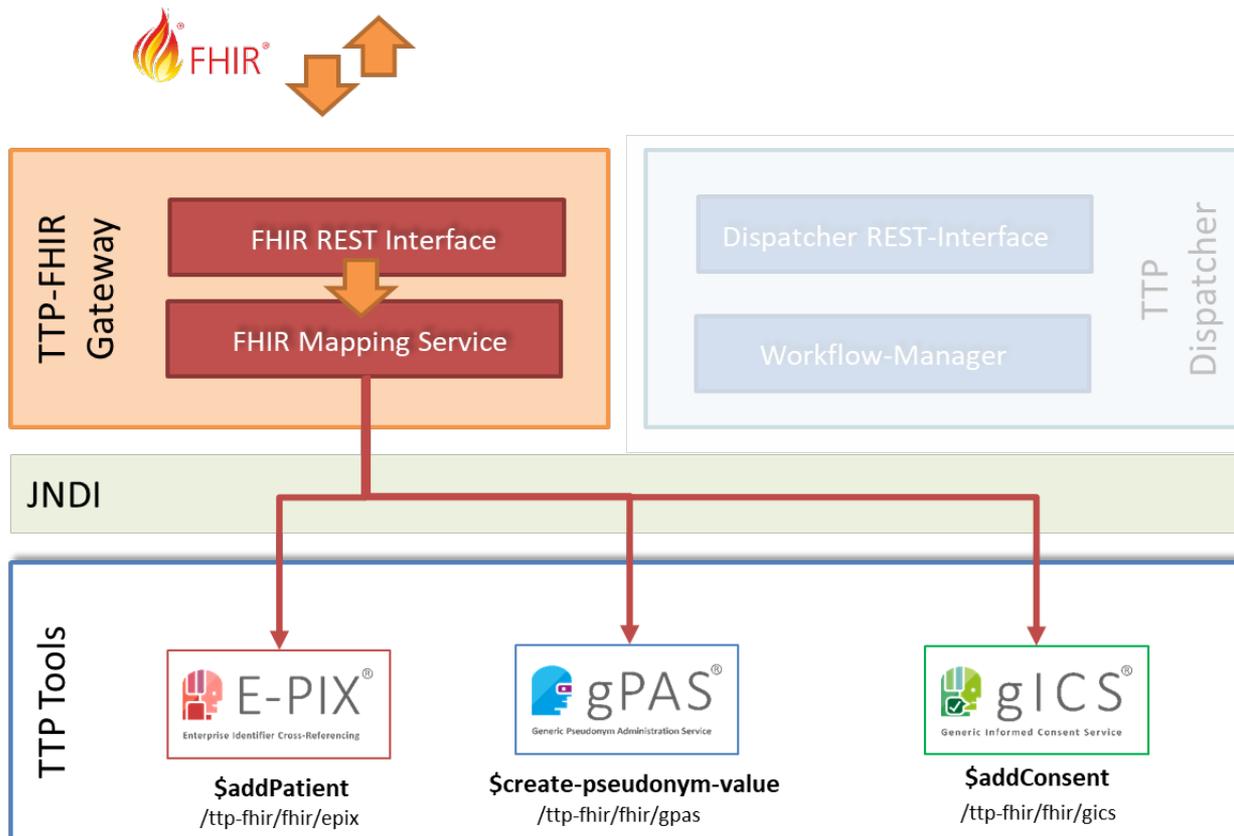
- Ausgefüllte Einwilligung
- Personenbezug
- ggf. vorhandene Unterschriften von Patient, aufklärender Person, gesetzlichen Vertretern
- ggf. vorhandene Scans der Papiereinwilligung

Ergebnis: FHIR Consent Ressource im Bundle mit zugehörigen Ressourcen (z.B. zum Qualitätsstatus) gemäß der gICS-spezifischen Profilvergaben.

Geltende Voraussetzungen beschrieben im IG unter <https://www.ths-greifswald.de/gics/fhir>



Dritt-Software (Thieme, Soffico, ...) zur Workflow-Umsetzung



© Independent Trusted Third Party Greifswald 2023

<https://www.ths-greifswald.de/fhir>



Neuerungen und Verbesserungen (Auswahl)



- Domänenspezifische Vergabe von Rollen und Rechten
- Konfigurierbare Verwendung des historischen Datenstandes bei Abfragen zur Vergangenheit
- Detaillierterer Policystatus auf Teilnehmerseiten
- Festlegung zulässiger Einwilligungs-/Widerrufs- und Ablehnungsvorlagen
- [Details unter ths-greifswald.de/gics/releasesnotes](https://ths-greifswald.de/gics/releasesnotes)

Erweiterter HL7 FHIR-Funktionsumfang

- [Anlegen von Einwilligungen](#)
- [MII KDS v1.0.3 kompatible Suche](#)
- [Details unter ths-greifswald.de/ttpfhirgw/releasesnotes](https://ths-greifswald.de/ttpfhirgw/releasesnotes)



Grundlage bilden Profile der HL7 Deutschland Arbeitsgruppe „Einwilligungsmanagement“ vom 23. Sept. 2021

Darstellung

Name: [MII_PR_Consent_Einwilligung](#)

Canonical: <https://www.medizininformatik-initiative.de/fhir/modul-consent/StructureDefinition/mii-pr-consent-einwilligung>

Untergeordnete Provision-Elemente (Consent.Provision.Provision)	
<i>Je Consent-Policy sollte exakt ein untergeordnetes Provision-Element genutzt werden.</i>	
FHIR-Element	Erklärung
Consent.provision.provision.type	Fixed value PERMIT , Must-support
Consent.provision.provision.period.start	verpflichtende Angabe zum Beginn der Gültigkeit der Consent-Policy, Must-support
Consent.provision.provision.period.end	verpflichtende Angabe zum Ende der Gültigkeit der Consent-Policy, Must-support
Consent.provision.provision.code	1-n Angabe zur Semantik der Einwilligungspolicy. Mindestens aber gemäß MII TFCU Konzept (vgl. MiiConsentPolicyValueSet im Abschnitt Terminologien), Must-support
Consent.provision.provision.code.coding.system	Systemangabe, idealerweise gemäß MI TFCU Konzept (vgl. MiiConsentPolicyValueSet im Abschnitt Terminologien): <code>urn:oid:2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3</code> , Must-support
Consent.provision.provision.code.coding.code	Codeangabe, idealerweise gemäß MI TFCU Konzept (vgl. MiiConsentPolicyValueSet im Abschnitt Terminologien) z.B. <code>2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3.6</code> , Must-support
Consent.provision.provision.code.coding.display	Optionale Displayangabe, idealerweise gemäß MI TFCU Konzept (vgl. MiiConsentPolicyValueSet im Abschnitt Terminologien) z.B. <code>MDAT_erheben</code>
Consent.provision.provision.action	Angabe von Actions sind nicht zulässig, not supported
Consent.provision.provision.provision	Weitere Verschachtelungsebenen von Provisions sind nicht zulässig, not supported

Quelle: https://www.medizininformatik-initiative.de/Kerndatensatz/Modul_Consent/IGMIKDSModulConsent-TechnischeImplementierung-FHIRProfile-Consent.html, Zugriff am 2023-05-25



Grundlage für FDPG-Anfragen auf Basis von **FHIR Search Parametern**

category	Identifikation der MII-Einwilligung
mii-policy-uri	Identifikation der MII-Einwilligungsvorlage
mii-provision-provision-type	permit
mii-provision-provision-code	Identifikation der Einwilligungspolicy
mii-provision-provision-code-type	Composite Code+Type
mii-provision-provision-period	Gültigkeitszeitraum
mii-provision-provision-code-period	Composite Code+Period

Quelle:

https://www.medizininformatik-initiative.de/Kerndatensatz/Modul_Consent/IGMIIKDSModulConsent-TechnischImplementierung-FHIRProfile-Consent.html, Zugriff am 2023-05-23



Suche nach FHIR-Consent Ressourcen nach Vorgaben der Taskforce Consent Umsetzung in Bezug auf

- zu verwendende FHIR-Search Parameter
- FHIR Consent-Ressourcen entsprechen dem MII KDS Consent Profil, z.B. Meta-Tags, Codierungen, Kardinalitäten

-> komfortable Unterstützung der Anwender für Anschluss an das produktiv gestartete MII Forschungsdatenportal Gesundheit (FDPG)

Umsetzungsdetails unter ths-greifswald.de/gics/fhir/consent





Es werden ALLE FHIR-Search Parameter (KDS Consent v.1.0.3)
unterstützt

- **category**
- **mii-policy-uri**
- **mii-provision-provision-type**
- **mii-provision-provision-code**
- **mii-provision-provision-code-type**
- **mii-provision-provision-period**
(mit den Komparatoren eq, ge, gt, le, lt, eb, sa)
- **mii-provision-provision-code-period**

Zusätzlich und optional ‚**domain**‘ zur Eingrenzung des Suchbereichs





Beispiel:

```
GET [base] /Consent?mii-provision-provision-code-  
type=urn:oid:2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3%7C2.16.840.1.  
113883.3.1937.777.24.5.3.8$permit
```

Erläuterung:

Findet alle Consent-Ressourcen mit Permit-Provision, bei denen der Provision-Code 2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3.8 (entspricht der TFCU-Policy 'MDAT_wissenschaftlich_nutzen_EU_DSGVO_NIVEAU') gesetzt ist.
(Composite-Search)



Beispiel:

```
GET [base]/Consent?mii-provision-provision-period=sa2023-05-31&mii-provision-provision-type=permit&mii-provision-provision-code=urn:oid:2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3%7C2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.5.3.8
```

Erläuterung:

Findet alle Consent-Ressourcen, deren Gültigkeit (LegalConsentDate) nach dem 31. Mai 2023 beginnt und bei denen die Policy „MDAT_wissenschaftlich_nutzen_EU_DSGVO_NIVEAU“ gesetzt ist

Hinweis:

- logische UND-Verknüpfung der einzelnen Parameter gemäß FHIR Search API
- Sonderzeichen in den URLs (Pipe '|') werden RFC-konform escaped und HTML-codiert als '%7C' verwendet.

->Ansatz für Aktualisierungsanfragen seitens Erlangen...



Nutzungshinweise

- Zulässige Policies eines Patienten ('Signed Policies') ändern sich über die Zeit regelhaft
- FHIR-Suchergebnisse berücksichtigen mittels komfortabler gICS-Mechanismen bereits alle vorliegenden gültigen Einwilligungs- und Widerrufsdokumente eines Patienten
 - Einwilligungsstand statt Einzeldokumente
- FHIR Consent Ressource bildet je eine gültige Einwilligungspolicy ab
 - Bundle.Total \triangleq Anzahl der relevanten gültigen Einwilligungspolicies
- Vorteil: keine „manuelle“ Auswertung ausgeleiteter Einwilligungen im Nachgang erforderlich



Neues Versionierungsschema auf Anregung der Community bringt Vorteile

- Jahr des Releases klar erkennbar
- bessere Planbarkeit von API-Changes (Details immer in den ReleaseNotes)

Aktuelles Release berücksichtigt GitHub Issues

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> 0 Open	<input checked="" type="radio"/> 3 Closed	Author ▾	Label ▾
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>			

Quelle: <https://github.com/mosaic-hgw/gICS/issues?q=is%3Aissue+is%3Aclosed>, Zugriff am 2023-05-23



MISC

WAS IST NOCH RELEVANT?



Aktualisierte Datei-Struktur der Konfigurationsdateien

Kurz-Übersicht zum Zweck der einzelnen Konfigurationsdateien

Verzeichnis	Datei	Zweck	Kategorien
/	docker-compose.yml	Docker-Compose Basis-Konfiguration	Images, Volumes, Ports, etc.
/jboss/	*.CLI	Skripte zur Konfiguration des Wildfly. <i>Empfehlung: Keine Modifikationen</i>	alle
/envs/	mysql.env	Konfiguration MySQL-DB/-Anbindung	Security, Optimizing
/envs/	ttp_commons.env	Basiskonfiguration alle Interfaces und Komponenten	Logging, WF-Admin, Security, Web-Security, SOAP-Security, Quality, Optimizing
/envs/	ttp_fhir.env	Detaillkonfiguration TTP-FHIR Gateway	Security
/envs/	ttp_{toolname}.env	Detaillkonfiguration {toolname}	Logging, Database, Security
/envs/	ttp_gras.env	Detaillkonfiguration gRAS (Rechte/Rollen)	Database
/envs/	ttp_noti.env	Detaillkonfiguration NotificationService	Logging, Database

Weitere Details in den beiliegenden **ReadMe.MD**-Dateien

Details in den ReadMe.MD-Files



7. Alle verfügbaren Environment-Variablen

In den env-Dateien stehen weitere Details zu den einzelnen Variablen.

./envs/ttp_gics.env **<-- ehemals gics.env**

Kategorie	Variable	verfügbare Werte oder Schema	default
Logging	TTP_GICS_LOG_TO_FILE **<-- Alias von GICS_FILE_LOG**	true, false	false
Logging	TTP_GICS_LOG_LEVEL **<-- Alias von GICS_LOG_LEVEL**	TRACE, DEBUG, INFO, WARN, ERROR, FATAL	INFO
Database	TTP_GICS_DB_HOST **<-- Alias von GICS_DB_HOST**	\<STRING\>	mysql
Database	TTP_GICS_DB_PORT **<-- Alias von GICS_DB_PORT**	0-65535	3306
Database	TTP_GICS_DB_NAME **<-- Alias von GICS_DB_NAME**	\<STRING\>	gics
Database	TTP_GICS_DB_USER **<-- Alias von GICS_DB_USER**	\<STRING\>	gics_user
Database	TTP_GICS_DB_PASS **<-- Alias von GICS_DB_PASS**	\<STRING\>	gics_password
Security	TTP_GICS_WEB_AUTH_MODE **<-- Alias von GICS_AUTH_MODE**	gras, keycloak, keycloak-json	-
Security	TTP_GICS_SOAP_KEYCLOAK_ENABLE **<-- neu**	true, false	-
Security	TTP_GICS_SOAP_ROLE_USER_NAME **<-- neu**	\<STRING\>	role.gics.user
Security	TTP_GICS_SOAP_ROLE_USER_SERVICES **<-- neu**	\<STRING\>	/gicas/gicsService,/gicas/gicsServiceWithNotification
Security	TTP_GICS_SOAP_ROLE_ADMIN_NAME **<-- neu**	\<STRING\>	role.gics.admin
Security	TTP_GICS_SOAP_ROLE_ADMIN_SERVICES **<-- neu**	\<STRING\>	/gicas/gicsManagementService,/gicas/gicsFhirService
Security	TTP_GICS_AUTH_DOMAIN_ROLES **<-- neu**	DISABLED, FORCED, IMPLIED	IMPLIED

./envs/ttp_noti.env **<-- ehemals noti.env**

Kategorie	Variable	verfügbare Werte oder Schema	default
Database	TTP_NOTI_DB_HOST **<-- Alias von NOTI_DB_HOST	\<STRING\>	mysql
Database	TTP_NOTI_DB_PORT **<-- Alias von NOTI_DB_PORT	0-65535	3306
Database	TTP_NOTI_DB_NAME **<-- Alias von NOTI_DB_NAME	\<STRING\>	notification_service
Database	TTP_NOTI_DB_USER **<-- Alias von NOTI_DB_USER	\<STRING\>	noti_user
Database	TTP_NOTI_DB_PASS **<-- Alias von NOTI_DB_PASS	\<STRING\>	noti_password

./envs/ttp_fhir.env **<-- ehemals fhir.env**

Kategorie	Variable	verfügbare Werte oder Schema	default
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_ENABLE	true, false	false
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_REALM	\<STRING\>	ttp
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_CLIENT_ID	\<STRING\>	fhir
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_SSL_REQUIRED	none, external, all	all
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_SERVER_URL	\<PROTOCOL://HOST_OR_IP:PORT/auth/\>	-
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_CLIENT_SECRET	\<STRING\>	-
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_USE_RESOURCE_ROLE_MAPPINGS	true, false	false
Security	TTP_FHIR_KEYCLOAK_CONFIDENTIAL_PORT	0-65535	8443



[/e-pix/releasenotes](#)
[/e-pix/handbuch](#)
[/e-pix/update](#)



[/tppfhirgw/releasenotes](#)
[/gics/fhir](#)
[/gpas/fhir](#)
[/e-pix/fhir](#)



[/gpas/releasenotes](#)
[/gpas/handbuch](#)
[/gpas/update](#)



[/tpp-tools/keycloak](#)
[/tpp-tools/domain-auth](#)



[/gics/releasenotes](#)
[/gics/handbuch](#)
[/gics/update](#)

Notifications

[/tpp-tools/notifications](#)



[/gics/templates/mii/all/2023-05](#)

Vorlagen



[/dispatcher/releasenotes](#)
[/dispatcher](#)

kontakt-ths@uni-greifswald.de



Bugfix Releases geplant für Juni/Juli 2023

- u.a. Dependency Updates für Notification-Modul und TTP FHIR-Gateway

Nächste Dispatcher-Version geplant für Juli/August 2023

Herbst-Releases E-PIX, gPAS, gICS geplant für Ende Oktober 2023



LASTTESTS



Eckdaten der Lasttest-VM

CPU 4x2987 MHz
RAM 22 GB zur Verfügung, 20+5 GB zugewiesen
HDD 100 GB
Threads 4

WildFly26

```
-Xms1G -Xmx20G -XX:MetaspaceSize=256M -XX:MaxMetaspaceSize=1G  
WF_BLOCKING_TIMEOUT=15000  
WF_TRANSACTION_TIMEOUT=15000
```

MySQL8

```
--innodb_buffer_pool_size=5GB --skip-log-bin
```

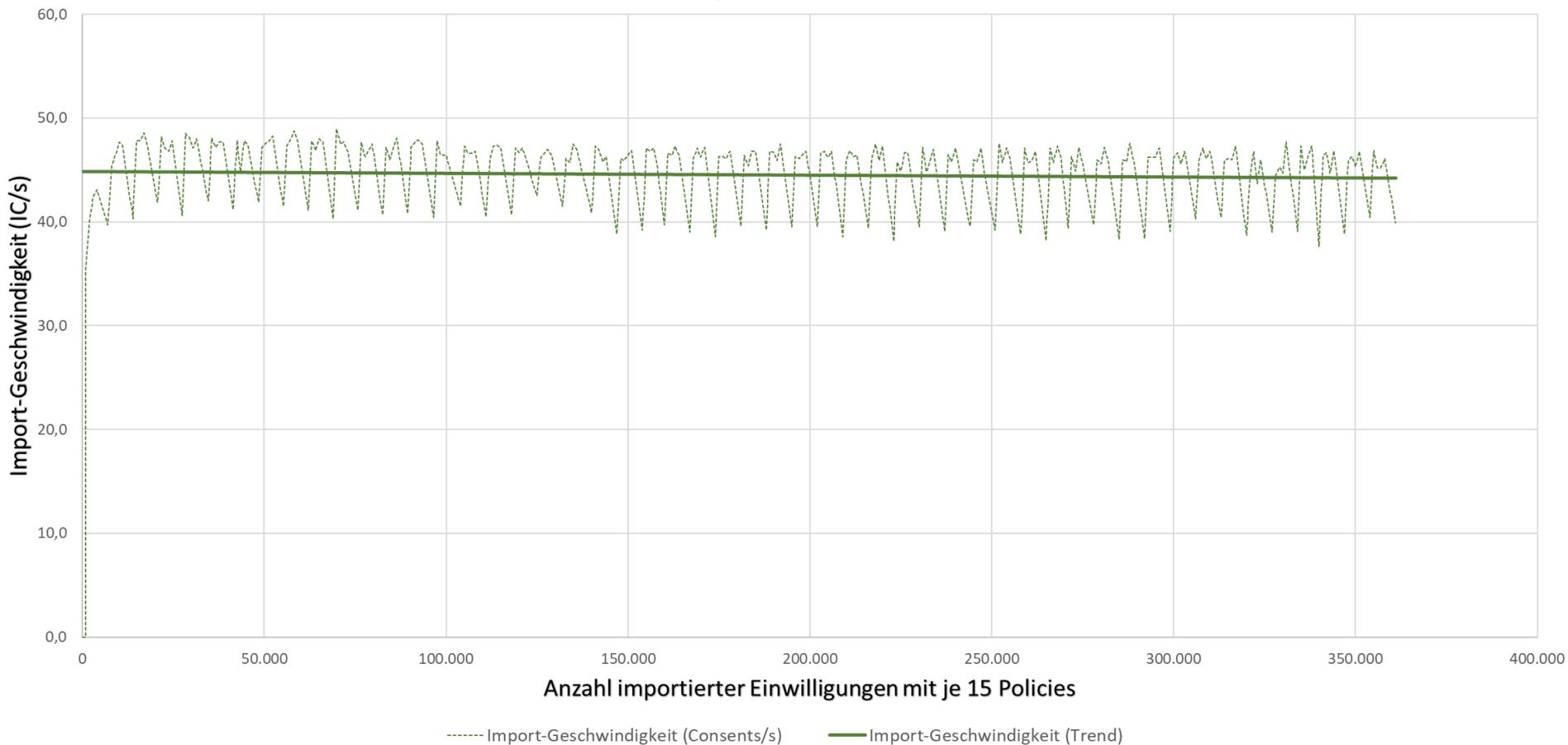
gICS v2023.1.0

1 Domain, 1 Template mit 15 zugeordneten Policies

Einwilligung ohne Scan und ohne Unterschrift (base64)

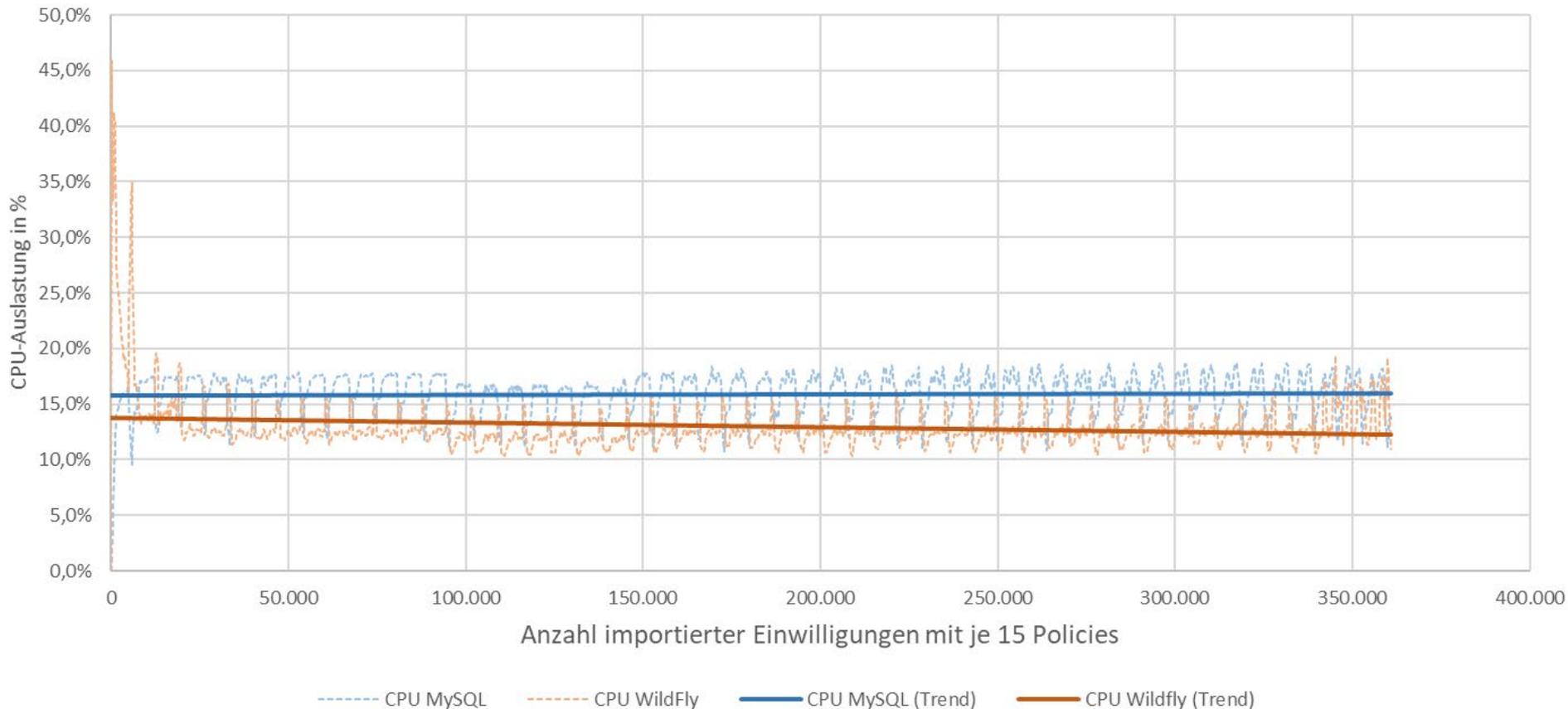


Import-Geschwindigkeit bei wachsendem Datenbestand
gICS v2023.1.0



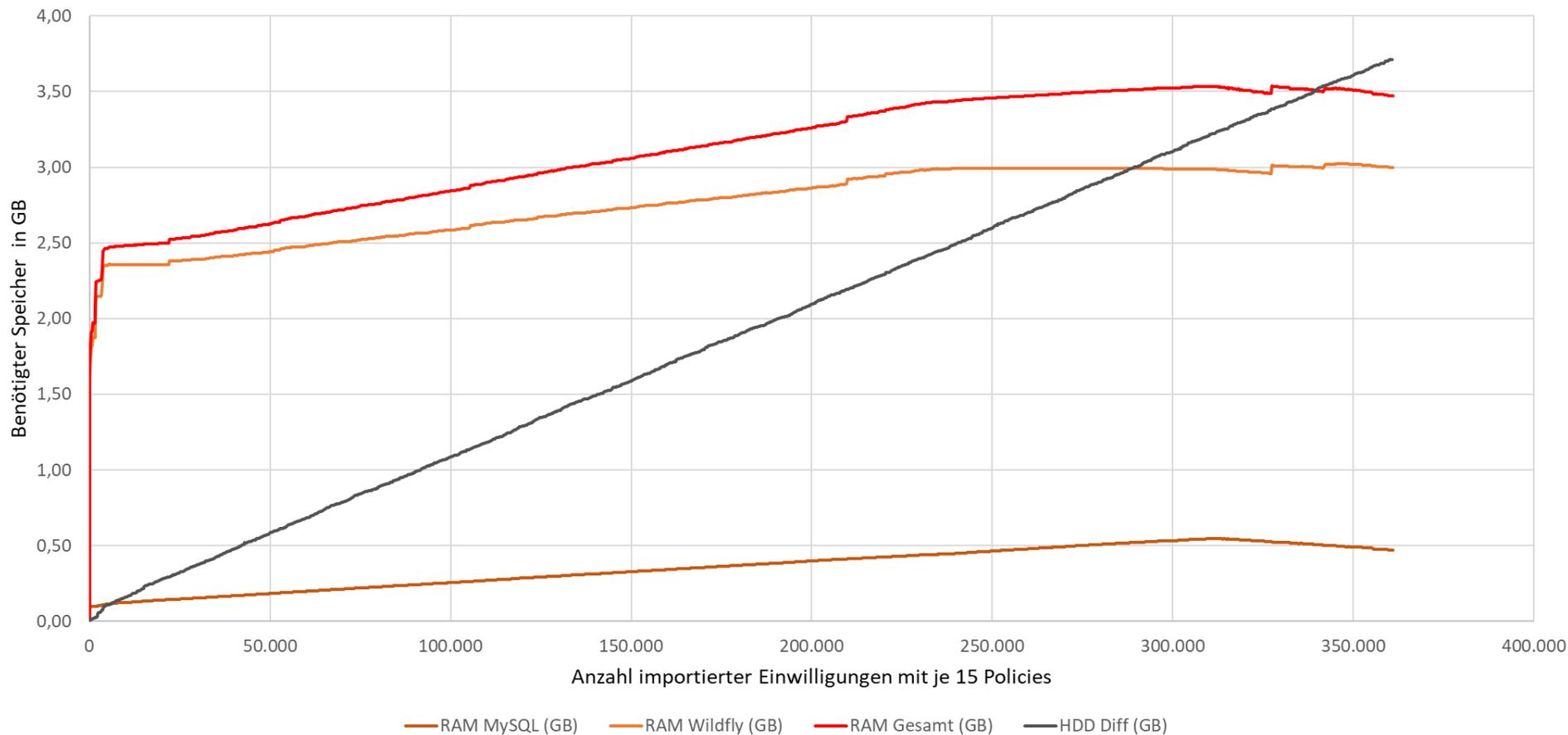


CPU-Auslastung bei wachsendem Datenbestand gICS v2023.1.0



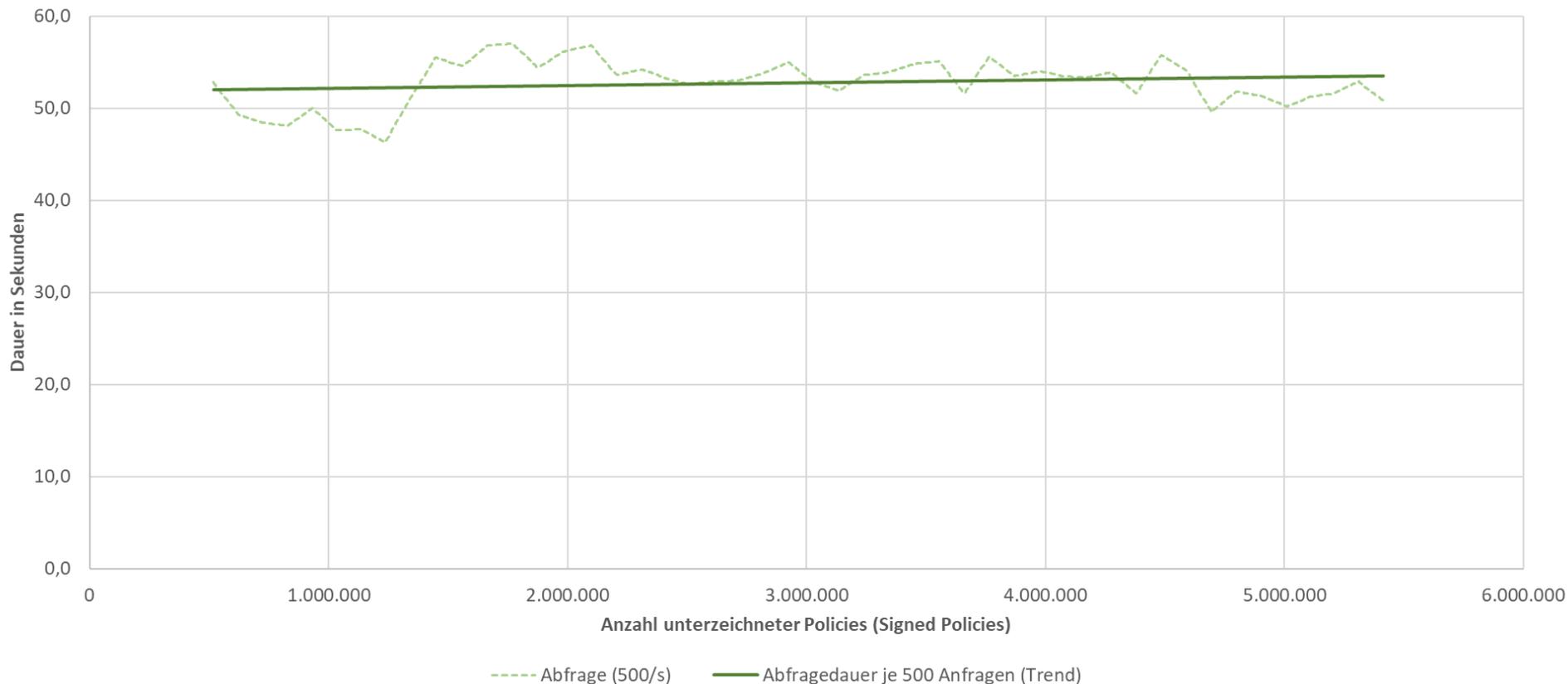


Speicherverbrauch bei wachsendem Datenbestand gICS v2023.1.0



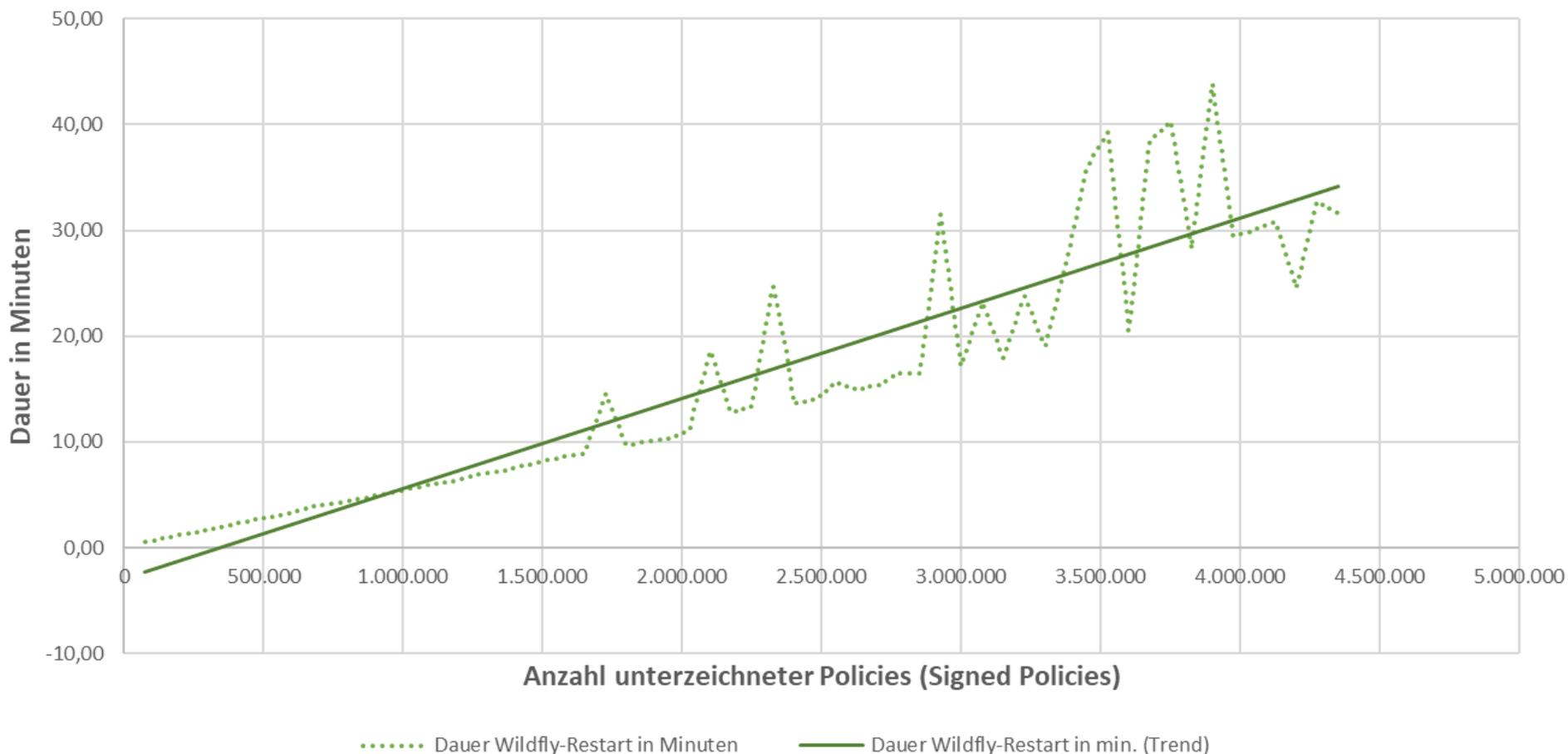


Abfragedauer je 500 Einwilligungen (je 15 Policies) in Sekunden
gICS v2023.1.0





Dauer Wildfly-Restart (Minuten) in Abhängigkeit Zunahme der Signed Policies gICS v2023.1.0





Die Community stellt sich vor

Referentin: Dr. Katharina Danhauser

EINBLICKE IN DIE UMSETZUNG DER KIND-STUDIE AN DER LMU MÜNCHEN



FAQ

Hier finden Sie eine kategorisierte Auswahl von Fragen und Antworten aus vorherigen Terminen des THS Community Dialogs. Sollten Sie noch Fragen haben, melden Sie sich einfach für den nächsten Dialog an.

Alle Allgemein Dispatcher E-PIX gICS gPAS Technische Details

- + **Wie kann eine Treuhandstellen-Dispatcher Lösung umgesetzt werden und wieviel Aufwand ist damit verbunden?**
- + **Existiert eine besser wartbare Erweiterung des Dispatchers?**
- + **An welchem Standort ist der Dispatcher bereits im Einsatz?**
- + **Nutzt ihr GitHub oder GitLab?**
- + **Wie kann ich Zugang zum Quellcode der THS-Tools erhalten?**
- + **Gibt es einen Open Source Development Prozess?**

ths-greifswald.de/faq

Lust auf Austausch?



Austausch bedeutet Erfahrungen zu teilen.

Lust eigene Erfolge oder Integrationsansätze im
Community-Dialog vorzustellen?

Sprecht uns gern an.



Danke. Fragen?



Unabhängige
Treuhandstelle
UNIVERSITÄTSMEDIZIN GREIFSWALD



ths-greifswald.de/community

ths-greifswald.de/faq

kontakt-ths@uni-greifswald.de