

Schnittstellenbeschreibung LIMS

Geheimhaltungsgrad:

Kurzbezeichnung:

SSB LIMS

Aktenzeichen/VIS-Nr:

5520-721-2946/4925-153894/2025

zuständige Organisationseinheit:

Abteilung 7/Dezernat 72

Version:

1.0

Bearbeitungsstatus/Freigabevermerk:

bestätigt

genehmigt/bestätigt am:

30.01.2026

genehmigt/bestätigt durch:

Abteilungsleiter 7

Impressum

Landeskriminalamt Thüringen
Kranichfelder Straße 1
99097 Erfurt

Telefon	+49 (0)361 57 43 - 109
Fax	+49 (0)361 341 - 1450
E-Mail	lka@polizei.thueringen.de
Internet	https://polizei.thueringen.de/ landeskriminalamt

© TLKA, 2025

Dieses Dokument ist ausschließlich für den Dienstgebrauch bestimmt.
Das Copyright bezieht sich auf die vom LKA Thüringen gefertigten
Bestandteile dieses Dokumentes.

Die Weitergabe, auch auszugsweise, an nichtöffentliche Stellen ist
nicht gestattet, Nachdruck und sonstige Vervielfältigung, auch
auszugsweise, nur mit Quellenangabe und Genehmigung des
Landeskriminalamtes Thüringen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Fachliche Anforderungen	12
2.1	AFO ZeSAR D42 Spuren / VM an LIMS	12
2.1.1	Kommunikationsanlass und Zweck	12
2.1.2	Auslöser und Ablauf	14
2.1.3	Fachliche Datenobjekte	15
2.2	AFO ZeSAR D42 Löschauftrag an LIMS	17
2.2.1	Kommunikationsanlass und Zweck	17
2.2.2	Auslöser und Ablauf	17
2.2.3	Fachliche Datenobjekte	18
2.3	AFO LIMS Gutachten an ZeSAR	18
2.3.1	Kommunikationsanlass und Zweck	18
2.3.2	Auslöser und Ablauf	18
2.3.3	Fachliche Datenobjekte	19
2.4	AFO Zentrale Authentifizierung und Autorisierung	19
2.4.1	Kommunikationsanlass und Zweck	19
2.4.2	Auslöser und Ablauf	19
2.4.3	Fachliche Datenobjekte	19
2.5	AFO ICINGA	20
2.5.1	Kommunikationsanlass und Zweck	20
2.5.2	Auslöser und Ablauf	20
2.5.3	Fachliche Datenobjekte	20
2.6	AFO Kamera	20
2.6.1	Kommunikationsanlass und Zweck	20
2.6.2	Auslöser und Ablauf	20
2.6.3	Fachliche Datenobjekte	20



2.7	AFO Druck	20
2.7.1	Kommunikationsanlass und Zweck	20
2.7.2	Auslöser und Ablauf	21
2.7.3	Fachliche Datenobjekte	21
2.8	AFO Extraktion	21
2.8.1	Kommunikationsanlass und Zweck	21
2.8.2	Auslöser und Ablauf	21
2.8.3	Fachliche Datenobjekte	21
2.9	AFO Pipettierung RT-PCR	21
2.9.1	Kommunikationsanlass und Zweck	21
2.9.2	Auslöser und Ablauf	22
2.9.3	Fachliche Datenobjekte	22
2.10	AFO RT-PCR	22
2.10.1	Kommunikationsanlass und Zweck	22
2.10.2	Auslöser und Ablauf	22
2.10.3	Fachliche Datenobjekte	22
2.11	AFO Pipettierung STR	22
2.11.1	Kommunikationsanlass und Zweck	22
2.11.2	Auslöser und Ablauf	22
2.11.3	Fachliche Datenobjekte	23
2.12	AFO Pipettierung CE	23
2.12.1	Kommunikationsanlass und Zweck	23
2.12.2	Auslöser und Ablauf	23
2.12.3	Fachliche Datenobjekte	23
2.13	AFO CE-Sequenzier	23
2.13.1	Kommunikationsanlass und Zweck	23
2.13.2	Auslöser und Ablauf	23

2.13.3	Fachliche Datenobjekte	23
2.14	AFO Quantus	24
2.14.1	Kommunikationsanlass und Zweck	24
2.14.2	Auslöser und Ablauf	24
2.14.3	Fachliche Datenobjekte	24
2.15	AFO NGS	24
2.15.1	Kommunikationsanlass und Zweck	24
2.15.2	Auslöser und Ablauf	24
2.15.3	Fachliche Datenobjekte	24
2.16	AFO Visage	24
2.16.1	Kommunikationsanlass und Zweck	24
2.16.2	Auslöser und Ablauf	25
2.16.3	Fachliche Datenobjekte	25
2.17	AFO HIRISPLEX	25
2.17.1	Kommunikationsanlass und Zweck	25
2.17.2	Auslöser und Ablauf	25
2.17.3	Fachliche Datenobjekte	25
3	Technische Umsetzung	25
3.1	Systemschnittstelle ZeSAR – LIMS	25
3.1.1	Anforderungen	25
3.1.2	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	26
3.1.3	Rahmenbedingungen und Entscheidungen	26
3.1.4	KOM-STR ZeSAR → LIMS UA, Spuren / VM	27
3.1.5	KOM-STR ZeSAR → LIMS Löschauftrag	29
3.1.6	KOM-STR LIMS → ZeSAR Gutachten	30
3.1.7	Risiken und Konflikte	32
3.1.8	Offene Punkte	32



3.2	Systemschnittstelle LIMS - AD	32
3.2.1	Schnittstelle	32
3.2.2	Anforderungen	33
3.2.3	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	33
3.2.4	Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen	33
3.2.5	KOM-STR Authentifizierung und Autorisierung	34
3.2.6	Risiken und Konflikte	35
3.3	Systemschnittstelle LIMS – ICinga	35
3.3.1	Schnittstelle	35
3.3.2	Anforderungen	36
3.3.3	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	36
3.3.4	Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen	36
3.3.5	KOM-STR LIMS – ICinga.....	36
3.3.6	Risiken und Konflikte	37
3.4	Systemschnittstelle Kamera	37
3.4.1	Schnittstelle	37
3.4.2	Anforderungen	37
3.4.3	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	37
3.4.4	Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen	37
3.4.5	KOM-STR Kamera – LIMS-Client	38
3.4.6	Risiken und Konflikte	38
3.5	Systemschnittstelle Druck	38
3.5.1	Schnittstelle	38
3.5.2	Anforderungen	39
3.5.3	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	39
3.5.4	Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen	39
3.5.5	KOM-STR S1 – S2.....	39

3.5.6	Risiken und Konflikte	40
3.6	Systemschnittstelle Analysegeräte	40
3.6.1	Schnittstelle	40
3.6.2	Anforderungen	40
3.6.3	Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit	41
3.6.4	Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen	41
3.6.5	KOM-STR LIMS – Analysegerät	41
3.6.6	KOM-STR Analysegerät – LIMS	42
3.6.7	Besonderheiten Extraktion	42
3.6.8	Risiken und Konflikte	43
4	Systeme	43
4.1	LIMS	43
4.1.1	Zweck des Systems	43
4.1.2	Ansprechpartner	43
4.2	ZeSAR	43
4.2.1	Zweck des Systems	43
4.2.2	Ansprechpartner	43
4.3	Legacy LIMS	43
4.3.1	Zweck des Systems	43
4.3.2	Ansprechpartner	44
4.4	Active Directory ISTPOL	44
4.4.1	Zweck des Systems	44
4.4.2	Ansprechpartner	44
4.5	ICinga	44
4.5.1	Zweck des Systems	44
4.5.2	Ansprechpartner	44
4.6	Kamera	45



4.6.1	Zweck des Systems	45
4.6.2	Ansprechpartner	45
4.7	Analysegeräte	45
4.7.1	Zweck des Systems	45
4.7.2	Ansprechpartner	45
4.8	Druck ISTPOL	45
4.8.1	Zweck des Systems	45
4.8.2	Ansprechpartner	45
4.9	Analysesysteme	45
4.9.1	Zweck des Systems	45
4.9.2	Ansprechpartner	46

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Schnittstellen der Vorhaben **LIMS** gemäß dem Architekturentwurf und auf Basis der gesetzten Anforderungen.

ZWECK DES DOKUMENTS

Die Lösung wird i. d. R. entworfen, ohne dass alle Systeme in Gänze bekannt wären, bspw., weil diese noch zu beschaffen sind. Trotz der unvollständigen Informationslage sollen die Schnittstellen zu den internen Bestandssystemen bereits abgestimmt sein. Damit dient dieses Dokument zum einen

- als Ausgangspunkt für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen (Lastenheft), denn die Lösung muss in die umgebene Architektur der Organisation passen zum anderen
- solle die im Zuge der Realisierung zu erstellende Feinspezifikation die einzelnen Schnittstellen konkret ausgestalten.

Die folgende Konzeption lässt sich nur unscharf gegen die Lösungsarchitektur abgrenzen. Jedoch ist es für Ausschreibungen hilfreich, wenn insbesondere unveränderliche, zwingende technische Vorgaben bereits zur Ausschreibung bekannt sind.

Dieses Dokument wurde zusammen mit einer Architekturbeschreibung erstellt, in der alle Schnittstellen modelliert sind, und die so als Referenz dient.

SCHNITTSTELLENVEREINBARUNG

Eine Schnittstellenvereinbarung definiert die technischen Details einer Schnittstelle zwischen Systemen erschöpfend. Wie ein Vertrag einigen sich beide (alle) Seiten auf eine Spezifikation für die Übertragung. Mit der Vereinbarung als Grundlage kann die Implementierung in den jeweiligen Systemen veranlasst werden.

Eine Schnittstellenvereinbarung kann erst finalisiert werden, wenn nach einem Zuschlag das konkrete Produkt sowie der Umsetzungsverantwortliche bekannt sind. Die in diesem Dokument aufgeführten Details sind bestenfalls einseitig abgestimmt und müssen ggf. angepasst sowie technisch final in einer Schnittstellenvereinbarung festgelegt werden (Lösungsarchitektur).

DEFINITION ANFORDERUNG

Dieses Dokument ist fachlich orientiert, daher bildet der fachliche Bedarf die Grundlage für jede Schnittstelle. Ein Bedarf wird durch eine klar definierte Anforderung spezifiziert. Die Besonderheit ist hier, dass der Bedarf (die Anforderung) eine Abhängigkeit zu einem anderen System hat.

Es gibt zwei Arten von Bedarfen, die nur durch die Bereitstellung technischer Schnittstellen realisiert werden können:

- **Benutzerschnittstelle:** Zugriff auf ein System durch den Nutzer, bspw. über eine Benutzeroberfläche
- **Systemschnittstelle:** Direkter Austausch von Datenobjekten zwischen den Systemen, bspw. über eine API

Benutzerschnittstellen sind weniger die Herausforderung, da der Datenaustausch zwischen Systemen selten definiert werden muss, sondern „lediglich“ ein Zugriff ermöglicht werden muss.

Bei Systemschnittstellen hingegen ist es extrem relevant, welche Daten genau auf welchem Wege von einem System ins andere fließen sollen.

Sowohl die Anforderung für die Benutzer- als auch für die Systemschnittstellen sollte eine eindeutige Bezeichnung haben und folgende Punkte in der Beschreibung aufweisen.

- Anlass der Kommunikation und Zweck
- Konkreter Auslöser, Häufigkeit und fachlicher Ablauf der Kommunikation
- Ausgetauschte Informationen in Form von fachlichen Datenobjekten

Der Kommunikationsanlass ist bei einer Systemschnittstelle von besonderer Bedeutung. Z.B. einen Datensatz an ein Zielsystem zu übertragen um diesen dort neu anzulegen hat einen anderen Kommunikationsanlass als Daten im Zielsystem ändern oder löschen zu wollen.

Daraus ergäben sich dann auch zwei unabhängige Anforderungen (die später aber technisch in einer Systemschnittstelle realisiert werden können).

Der Kommunikationsanlass ist

- ein abgegrenztes Ereignis, sowohl
- in Bezug auf den fachlichen Zweck als auch
- auf die Zeit und ist
- in seiner Art wiederholbar.

Die Anforderung für den Bedarf ist fachlich so exakt zu definieren wie möglich. Optimal ist der Verweis auf einen allgemeingültigen Standard, bspw. XPolizei. Eine Anforderung ist grundsätzlich unabhängig von ihrer technischen Realisierung. Eine Systemschnittstelle existiert auch, wenn Mitarbeitende Informationen aus System A vom Bildschirm ablesen und dann manuell per Tastatur in System B eingeben.

DEFINITION TECHNISCHE UMSETZUNG

Auf Basis der gegebenen Anforderung wird eine technische Schnittstelle konzipiert. Dabei werden Benutzer- und Systemschnittstellen identisch behandelt.

Nicht selten läuft die technische Datenübertragung zwischen Quell- und Zielsystem auch über mehrere „unsichtbare“ weitere Systeme, die jedoch lediglich die notwendige Infrastruktur liefern, selbst aber keine fachliche Bedeutung haben (bspw. EGVP als Übertragungssystem zwischen VIS-Polizei und VIS-Justiz). Alle direkt für die Kommunikationsstrecke benötigten Komponenten aller beteiligten Systeme sowie technische Details sollten benannt werden.

- Kurzbeschreibung Ende zu Ende
- Referenz auf die durch diese Schnittstelle realisierten Anforderungen
- Einschätzung nach den Kriterien der Informationssicherheit (Integrität, Vertraulichkeit, Verfügbarkeit)
- Technisches Datenformat und Dateiformat
- Komponenten der Kommunikationsstrecke mit
 - o Details zur technisch erforderlichen Infrastruktur, technischer Übertragungsweg und Performance
 - o Technisches Protokoll, Pattern und Kommunikationsstandards
 - o Zugriffskontrolle

DEFINITION SYSTEM

Es ist relevant, dass die Systeme beschrieben werden, zwischen denen Schnittstellen geplant sind. Ein System kann dabei mehrere Schnittstellen aufweisen. Damit dasselbe System nicht mehrfach beschrieben werden muss, wird es separate und nur einmal beschrieben.

Für jedes System sollten folgende Eigenschaften beschrieben werden:

- der Zweck, soweit für den Bedarf relevant
- der verantwortliche Ansprechpartner

2 Fachliche Anforderungen

2.1 AFO ZeSAR D42 Spuren / VM an LIMS

2.1.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Spuren / Vergleichsmaterial ausgewählter Untersuchungsaufträge im ZeSAR D42 Modul, die „In Bearbeitung“ sind, sollen im LIMS verfügbar sein. Ein Untersuchungsauftrag setzt sich aus Spuren und Vergleichsmaterial (VM) zusammen und ist einem polizeilichen Vorgang zugeordnet.

ZeSAR verfügt aktuell (nur) über einen Datenbankexport von Spuren / VM gefiltert nach Attributwerten. Bisher exportiert ZeSAR eine Spur / VM mit folgenden Eigenschaften:

- kein Flag „archiviert“: Archivierte Untersuchungsaufträge werden grundsätzlich nicht exportiert.
- Bearbeitungsbeginn ist > 01.01.1900: Initial ist der Bearbeitungsbeginn der 01.01.1900, erst mit Beginn der Bearbeitung wird dieser auf einen „höheren“ Wert gesetzt und ist damit „In Bearbeitung“
- D42-Postausgang ist nicht belegt (NULL): So lange der D42-Postausgang nicht gesetzt ist, wurde der Untersuchungsauftrag noch nicht beendet. Wird ein Untersuchungsauftrag abgeschlossen wird der Postausgang gesetzt (nicht mehr „NULL“).

Änderungen an Untersuchungsaufträgen oder Spuren / VM kommen nicht vor, wenn diese erst einmal im ZeSAR D42 Modul eingegangen sind. Daher wäre die einmalige initiale Übertragung ausreichend.

ZeSAR übernimmt Spuren / VM und Untersuchungsaufträge aus ComVor. Es ist möglich, dass zu einem ComVor Vorgang ein weiterer zweiter Untersuchungsauftrag mit zusätzlichen Spuren / VM erstellt wird. Spuren / VMs können in mehreren Untersuchungsaufträgen zugeordnet sein.

Daraus ergibt sich die folgende Hierarchie:

- ComVor Vorgang: ID = polizeiliche Aktenzeichen
 - o UA: ID = D42-Nummer Untersuchungsauftrag
 - Spur: ID = „Nummer“
 - VM: ID = „Nummer“
 - etc.
 - o UA: ID = D42-Nummer Untersuchungsauftrag (plus „_1“)
 - Spur: ID = „Nummer“
 - VM: ID = „Nummer“

- etc.
- etc.

Anpassung der Legacy LIMS-Schnittstelle

Die aktuelle Implementierung der Legacy LIMS Schnittstelle muss angepasst werden:

- Zukünftig soll die Erstellung der Gutachten nicht mehr im ZeSAR geschehen, sondern im LIMS. Dafür müssen zusätzliche Informationen zu Untersuchungsauftrag und Spur / VM übertragen werden. Daher muss das ZeSAR so angepasst werden, dass zusätzliche Daten exportiert werden (siehe Kapitel Datenobjekte unten).
- Im Legacy LIMS werden immer alle Untersuchungsaufträge übertragen, die „In Bearbeitung“ sind. Dadurch wurden auch die Untersuchungsaufträge übertragen, die bereits an das LIMS übertragen wurden. Dadurch ist die Menge der übertragenen Daten sehr groß geworden und die Übertragung dauert sehr lange.
- Jede Spur wird separat exportiert. Zu jeder Spur / VM werden die Informationen zum zugehörigen Untersuchungsauftrag sowie zum polizeilichen Aktenzeichen ebenfalls mit exportiert. Dadurch werden insbesondere die Informationen zum Untersuchungsauftrag ab der zweiten Spur / VM redundant transferiert.

Beispiel der Legacy Schnittstelle:

Dezernat snr.	bearb. Dienstst elle	Aktenzeic hen	Delikt	Typ	Num mer	Aktenzeic hen (VM)	Beschreibu ng
00111/12	KPI Suhl	TH1707- 101010- 11/8	Diebstahl in/aus einem Fabrikations- Werkstatt- und Lagerraum (Par. 242 StGB)	Spur	4		Abrieb
00111/12	KPI Suhl	TH1707- 101010- 11/8	Diebstahl in/aus einem Fabrikations- Werkstatt- und Lagerraum (Par. 242 StGB)	Spur	5		Abrieb



00111/12	KPI Suhl	TH1707-101010-11/8	Diebstahl in/aus einem Fabrikations-Werkstatt- und Lagerraum (Par. 242 StGB)	Spur	6		Abrieb
00111/12	KPI Suhl	TH1707-101010-11/8	Diebstahl in/aus einem Fabrikations-Werkstatt- und Lagerraum (Par. 242 StGB)	VM	4		Frank F. 0001 Prenzlau
01214/12	PI Weimar	TH1413-004450-11/6	Sachbeschädigung - Straftaten im Graffiti-Bereich ()	Spur	1		Sprühkopf einer Farnsprühflasche

Die neue Schnittstelle soll Spuren / VM nur noch übertragen, wenn diese im LIMS noch nicht bekannt sind. Dafür soll eine Logik implementiert werden, die überwacht, welche Vorgänge bereits an das LIMS übertragen wurden und nur die neuen Vorgänge überträgt.

Im LIMS kann diese Logik nicht implementiert werden, da die Übertragung da schon erfolgt wäre. Daher muss noch im ISTPOL eine entsprechende Logik implementiert werden. Die Logik könnte im ZeSAR implementiert werden oder in einer separaten LIMS-Transfer-Komponente.

Abgrenzung

Änderungen Spuren / VMs erfolgen nicht, daher müssen diese nur einmal initial übertragen werden.

Statusänderungen müssen nicht an das LIMS übertragen werden. Weder, wenn ein Untersuchungsauftrag im ZeSAR abgeschlossen wird, noch, wenn dieser archiviert wird (Löschung siehe Folgendes Kapitel).

2.1.2 Auslöser und Ablauf

Im ZeSAR „In Bearbeitung“ genommene Untersuchungsaufträge werden (einmalig) nebst Spuren / VM an das LIMS übertragen.

2.1.3 Fachliche Datenobjekte

Im Legacy LIMS werden die Spuren aus dem ZeSAR D42 Modul exportiert. Jede Spur / VM ist einem Untersuchungsauftrag und (dieser) einem Vorgang des Vorgangsbearbeitungssystems zugeordnet (siehe Hierarchie oben).

Für das LIMS soll der Mechanismus weitgehend erhalten bleiben. Die Spuren werden zeilenweise als Datei exportiert und übertragen. Die exportierten Attribute sollen erweitert werden, damit eine Generierung der Gutachten im LIMS möglich ist.

Tabelle 1: Datenobjekt ZeSAR Untersuchungsauftrag

Bezeichnung	Legacy LIMS	Format	Beschreibung
Polizeiliches Aktenzeichen	Existent	Text	ID des Vorgangs aus der Vorgangsbearbeitung, bspw. TH1919-010101-11/8
D42-Nummer Untersuchungsauftrag	Existent	Text	ID des Untersuchungsauftrags im ZeSAR, bspw. 00101/12 bzw. 00101_1/12 (weiterer UA zum gleichen AZ)
Deliktbezeichnung	Existent	Text	Bspw. Diebstahl in/aus einem Fabrikations-Werkstatt- und Lagerraum (Par. 242 StGB)
sachbearbeitende Dienststelle	Existent	Text	Bspw. KPI Suhl
sachbearbeitende Dienststelle Adresse Straße	Neu	Text	Bspw. Kranichfelder. Str.
sachbearbeitende Dienststelle Adresse Hausnummer	Neu	Text	Bspw. 11
sachbearbeitende Dienststelle Adresse Postleitzahl	Neu	Text	Bspw. 99999



sachbearbeitende Dienststelle Adresse Ort	Neu	Text	Bspw. Erfurt
Posteingang im D42	Neu	Text Datum	Bspw. 2025-05-05
Bearbeiter D42	Neu	Text	Bspw. Max Müller
Tatort	Neu	Text	Bspw. Erfurt
Tatzeitpunkt Anfang	Neu	Text Datum und Uhrzeit	Bspw. 2025-05-05 15:13
Tatzeitpunkt Ende	Neu	Text Datum und Uhrzeit	Bspw. 2025-05-05 16:13
Fragestellung (aus UA)	Neu	Text	Bspw. Befindet sich an der Spur menschliches Zellmaterial und lassen sich auswertbare DNA-Muster erstellen? zu Spur(en): 1
Protokolldatum (aus UA)	Neu	Text Datumsfeld JJJJ-MM- TT	2025-05-05

Tabelle 2: Datenobjekt ZeSAR Spur

Bezeichnung	Legacy LIMS	Format	Beschreibung
Spur-Nummer	Existent	Text	Spur ID aus ZeSAR, Bspw. 1
Spur-Beschreibung	Existent	Text	Bspw. „Abrieb“
Sicherungsort	Neu	Text	Fundort

Tabelle 3: Datenobjekt ZeSAR Vergleichsmaterial (VM)

Bezeichnung	Legacy LIMS	Format	Beschreibung
VM-Nummer	Existent	Text	Spur ID aus ZeSAR, Bspw. 1
VM-Anonymisierungsformel	Neu	Text	A.H. 1985, m
VM-Status	Neu	Text	Bspw. berechtigt
VM-Beschreibung	Existent	Text	Bspw. „Abrieb“
VM-Aktenzeichen	Existent	Text pol. AZ	Referenz auf eine Spur in einem anderen Vorgang über dessen Aktenzeichen

2.2 AFO ZeSAR D42 Löschauftrag an LIMS

2.2.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Die Aussonderung von Daten hat durch die DSGVO eine erhebliche Bedeutung gewonnen. Werden im ZeSAR Untersuchungsaufträge ausgesondert (gelöscht), müssen diese auch im LIMS gelöscht werden. Ein Löschdatum kann einem Untersuchungsauftrag als Attribut von ZeSAR nicht mitgeliefert werden, da sich die Daten in den Quellsystemen nachträglich ändern können, die Daten im LIMS aber nie aktualisiert werden (Einmal-Export). Daher muss die Löschung eines Untersuchungsauftrags und aller zugehörigen Spuren / VM im LIMS ausgelöst werden, wenn die Löschung im ZeSAR erfolgt.

2.2.2 Auslöser und Ablauf

In ZeSAR ist mit Einführung des Archivierungs-Moduls folgender Ablauf geplant:

- Der Termin Aussonderung ist durch ComVor festgelegt.
- Zu Termin wird der Untersuchungsauftrag ins Archiv verschoben und ist nur noch begrenzt zugreifbar.
- Nach einer Frist, die sich dynamisch nach der Dauer der Aussonderung bemisst, erfolgt dann die vollständige Löschung.

- Wird ein Untersuchungsauftrag vollständig gelöscht, muss dieser auch im LIMS gelöscht werden, inklusive aller Spuren / VM und anderer direkt dem Untersuchungsauftrag zuordenbarer Daten (bspw. Gutachten, Messergebnisse, etc.).

Löschaufrträge müssen nur pro Tag umgesetzt werden, daher können alle Löschaufrträge von einem Tag gesammelt und zusammen übertragen werden.

2.2.3 Fachliche Datenobjekte

Alle an einem Tag im ZeSAR gelöschten Untersuchungsaufträge (und Spuren / VMS, etc.) werden als Löschaufrtrag an das LIMS übertragen.

Tabelle 4: Datenobjekt Löschaufrtrag

Bezeichnung	Legacy LIMS	Format	Beschreibung
D42-Nummer Untersuchungsauftrag	Neu	Text	ID des Untersuchungsauftrags im ZeSAR, bspw. 00101/12

2.3 AFO LIMS Gutachten an ZeSAR

2.3.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Künftig werden Gutachten direkt im LIMS erstellt, weil dort alle Daten vorliegen, die in Gutachten einfließen müssen. Das generierte Dokument wird dann an ZeSAR ausgeleitet und dort finalisiert (bspw. gezeichnet).

2.3.2 Auslöser und Ablauf

Nach der Generierung des Gutachtens wird dieses zunächst von einer zweiten Person geprüft. Nach der Qualitätssicherung im LIMS wird die Übertragung an ZeSAR (manuell) ausgelöst. Das Gutachten wird nach der Übertragung im ZeSAR dem Untersuchungsauftrag hinzugefügt.

Sollte ein Gutachten zum selben UA wiederholt übertragen werden oder mehrere Gutachten zum selben UA erstellt werden, sollen diese als separate Dokumente dem ZeSAR hinzugefügt werden, nicht aber überschrieben werden. Ein im LIMS geändertes Gutachten wird wie ein neues Gutachten zum selben Untersuchungsauftrag behandelt und im ZeSAR als weiteres separates Dokument bereitgestellt. Es obliegt dem Nutzer von ZeSAR, diese Dokumente zu administrieren (bspw. veraltete ggf. zu löschen).

2.3.3 Fachliche Datenobjekte

Es handelt sich bei dem Gutachten um ein Word-Dokumente (*.docx). Das Gutachten muss im ZeSAR einem Untersuchungsauftrag zugeordnet werden, daher muss die „D42-Nummer Untersuchungsauftrag“ mit übergeben werden (bspw. im Dateinamen). Es ist möglich, dass später weitere Metadaten zum Gutachten übertragen werden müssen, daher ist die Schnittstelle entsprechend zu konzipieren.

Die Gutachten sollen möglichst sofort transferiert werden.

2.4 AFO Zentrale Authentifizierung und Autorisierung

2.4.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Für das LIMS ist die benutzerindividuelle Zugriffskontrolle vorgesehen. Neue Benutzer werden im ISTPOL ebenso zentral administriert werden wie deren Zugriffe auf die Fachverfahren. Daher sollen alle Fachverfahren die bestehenden Systeme bei der Authentifizierung und Autorisierung verwenden und weder Verfahrensspezifische Benutzer anlegen noch die Administration der Berechtigungen im fachverfahren selbst vornehmen.

Der Zugriff auf LIMS soll von den Standard ISTPOL-APC (Arbeitsplatz-PCs) aus möglich sein. Gleichzeitig soll zu Minimierung der Anzahl der notwendigen Netzübergänge der LIMS Server im Auswerternetz betrieben werden. Dabei sollen die bestehenden Benutzerkonten des ISTPOL für die Authentifizierung verwendet werden. Weiterhin soll die Autorisierung ebenfalls im ISTPOL verwaltet werden. Im Ergebnis sollen ISTPOL-Benutzer durch Zuordnung von LIMS-spezifischen Berechtigungsgruppen im ISTPOL Zugriff auf LIMS erhalten. Hierfür sollen die bestehenden Infrastrukturkomponenten des ISTPOL verwendet werden.

Abgrenzung: Hier betrachtet wird nur der Zugriff auf das LIMS, nicht aber der Zugriff des LIMS auf die Geräte oder ähnliches.

2.4.2 Auslöser und Ablauf

- Neue Mitarbeitende sollen als Benutzer gemäß des Rechte- und Rollenkonzeptes Zugriff auf das LIMS erhalten.
- Die Benutzer erhalten ISTPOL-Benutzerkonten in einem standardisierten Prozess.
- Die Benutzer erhalten LIMS Berechtigungen gemäß Antrag.

2.4.3 Fachliche Datenobjekte

- Authentifizierung: Benutzername und Passwort



- Autorisierung: Gruppen, denen im LIMS Rechte zugewiesen werden

2.5 AFO ICINGA

2.5.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll an das Monitoring des TLKA angebunden werden.

2.5.2 Auslöser und Ablauf

Monitoring Ereignisse des LIMS sollen an die zentrale Icinga Instanz des TLKA gemeldet werden, ebenso wie grundlegende Informationen über den Zustand des Systems.

2.5.3 Fachliche Datenobjekte

Die konkreten Sensoren sind in der Realisierungsphase mit dem Betrieb festzulegen. Mindestens jedoch sind grundlegende Sensoren zu Hardware, Betriebssystem und Zertifikaten sowie dem Status der LIMS Applikation erforderlich.

2.6 AFO Kamera

2.6.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Fotos von den Kameras sollen an das LIMS übertragen werden.

2.6.2 Auslöser und Ablauf

Die bei der Begutachtung von Spuren hergestellten Fotos sollen ins LIMS zur Spur bzw. zum Untersuchungsauftrag) übernommen werden. Hierfür werden die Kameras (per USB-Kabel) an einen ISTPOL-APC angeschlossen, auf dem das LIMS läuft. Dort werden die Fotos von der Kamera übertragen.

2.6.3 Fachliche Datenobjekte

Fotos von Spuren

2.7 AFO Druck

2.7.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Aus dem LIMS muss gedruckt werden können. Zukünftig soll auf das LIMS ausschließlich vom LIMS-Client im ISTPOL aus zugegriffen werden, daher stehen als Drucker primär nur die Drucker (Service) des ISTPOL zur Verfügung. Ein Druck im Auswerternetz sollte nicht länger erforderlich sein.

Im Legacy LIMS existieren Drucker im Analyse-Bereich sowie Drucker des ISTPOL, die jedoch weiter entfernt sind. Es ist erforderlich, dass Drucker weiterhin im Bereich der Analyse vorhanden sind. Ggf. sind dort ISTPOL Drucker zu installieren.

2.7.2 Auslöser und Ablauf

Ansichten und Dokumente im LIMS Client müssen gedruckt werden können. Bspw. gibt es Geräte, die manuell konfiguriert werden müssen.

2.7.3 Fachliche Datenobjekte

Ergebnisse zu den Proben

2.8 AFO Extraktion

2.8.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur Extraktion herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.8.2 Auslöser und Ablauf

- Die Aktion am Gerät kann auf zwei Wegen ausgelöst werden
 - o Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden
 - o Die Spuren wurden direkt am Gerät erfasst und das LIMS erhält die Ergebnisse der Extraktion, ohne vorher Daten ausgeleitet zu haben.
- Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in das LIMS übernommen.

2.8.3 Fachliche Datenobjekte

Grundlage ist die Spur und die daraus genommenen Proben.

Das LIMS strukturiert die Daten entsprechend der Anforderungen des Gerätes.

2.9 AFO Pipettierung RT-PCR

2.9.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur Pipettierung RT-PCR herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.9.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuersoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuersoftware vom Gerät abgerufen und an das LIMS übergeben.

2.9.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben

2.10 AFO RT-PCR

2.10.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur RT-PCR herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.10.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuersoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuersoftware vom Gerät abgerufen und an das LIMS übergeben.

2.10.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben

2.11 AFO Pipettierung STR

2.11.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur STR-Pipettierung herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.11.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuersoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuersoftware vom Gerät abgerufen und an das LIMS übergeben.



2.11.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben

2.12 AFO Pipettierung CE

2.12.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur CE-Pipettierung herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.12.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuerungssoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuerungssoftware vom Gerät abgerufen und an das LIMS übergeben.

2.12.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben

2.13 AFO CE-Sequenzier

2.13.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu den Geräten zur CE- Sequenzier herstellen. Die Geräte sollen Daten zur Steuerung erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.13.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuerungssoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuerungssoftware vom Gerät abgerufen und an das LIMS übergeben.

2.13.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben



2.14 AFO Quantus

2.14.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zum Quantus unterstützen. Der Quantus soll Daten zur Konfiguration erhalten und die Ergebnisse sollen zurück an das LIMS fließen.

2.14.2 Auslöser und Ablauf

Nach RT-PCR und der Aufbereitung im Cycler sind die Proben bereit, und im LIMS liegen die Daten für die weitere Analyse durch den Quantus vor. Der Quantus hat keine technische Schnittstelle, dennoch erfolgt die Analyse anhand der Daten LIMS.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse vom Gerät abgelesen und an das LIMS übergeben.

2.14.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben und Ergebnisse zu den Proben

2.15 AFO NGS

2.15.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zu Gerät NGS herstellen. Das Gerät soll Daten zur Steuerung erhalten. Die Ergebnisse fließen nicht an das LIMS zurück, sondern werden manuell zur Analyse-Pipeline weitergeleitet.

2.15.2 Auslöser und Ablauf

Nachdem im LIMS die entsprechenden Daten konfiguriert und exportiert wurden, werden diese in der Steuerungssoftware geladen und die Aktion am Gerät ausgelöst.

Nach Abschluss der Aktion werden die Ergebnisse in der Steuerungssoftware vom Gerät abgerufen und zur weiteren Verarbeitung in der Analyse-Pipeline übergeben.

2.15.3 Fachliche Datenobjekte

Daten zur den Proben

2.16 AFO Visage

2.16.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zur Software Visage herstellen. Die Ergebnisse aus Visage fließen an das LIMS zurück.

2.16.2 Auslöser und Ablauf

Nach Abschluss der Aktion in der Software werden die Ergebnisse bereitgestellt und an das LIMS übergeben.

2.16.3 Fachliche Datenobjekte

Ergebnisse zu den Proben

2.17 AFO HIRISPLEX

2.17.1 Kommunikationsanlass und Zweck

Das LIMS soll eine Verbindung zur Software HIRISPLEX herstellen. Die Ergebnisse aus HIRISPLEX fließen an das LIMS zurück.

2.17.2 Auslöser und Ablauf

Nach Abschluss der Aktion in der Software werden die Ergebnisse bereitgestellt und an das LIMS übergeben.

2.17.3 Fachliche Datenobjekte

Ergebnisse zu den Proben

3 Technische Umsetzung

3.1 Systemschnittstelle ZeSAR – LIMS

Beteiligte Systeme:

- LIMS
- ZeSAR

Die Systemschnittstelle hat mehrere Funktionen und realisiert die gesamt fachlich erforderliche Kommunikation zwischen ZeSAR und LIMS.

3.1.1 Anforderungen

- AFO ZeSAR D42 Spuren / VM an LIMS
- AFO ZeSAR D42 Löschauftrag an LIMS
- AFO LIMS Gutachten an ZeSAR

Diese Systemschnittstelle muss gemäß den Anforderungen neben dem reinen Transfer auch eine neue Logik bereitstellen:

- Die einmalige Übertragung der Datenobjekte (UA, Spur / VM) an das LIMS
- Die redundanzfreie Übertragung der Datenobjekte (UA, Spur / VM) an das LIMS

Zur Realisierung der Anforderungen sind mehrere Strecken zu realisieren.

3.1.2 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: hoch (aufgrund der Einstufung ZeSAR)
- Integrität: hoch (aufgrund der Einstufung ZeSAR)
- Verfügbarkeit: normal

3.1.3 Rahmenbedingungen und Entscheidungen

- Rahmenbedingung „Richtung des Verbindungsaufbaus“: Ein Verbindungsaufbau darf nur vom ISTPOL aus initiiert werden, nicht vom Auswerternetz aus ins ISTPOL
- Annahme „kein Simpler-ZeSAR-Change“: Die einfachste Form der Change-Anpassung von ZeSAR ist das Klonen des existierenden Export Mechanismus für DNA Spuren / VM und die gleichzeitige Erweiterung um zusätzliche Attribute. Im Ergebnis würde wie heute eine CSV Datei generiert aller Spuren / VM von Untersuchungsaufträgen „In Bearbeitung“ enthält, aber weitere zusätzliche Werte enthält. Im Change nicht enthalten wäre a) die Funktion, nur „Neue“ Untersuchungsaufträge zu exportieren sowie b) die Trennung von Untersuchungsauftrag und Spuren / VM. Dieser Ansatz würde daher eine separate Logik-Komponente erfordern oder entfallen müssen, und wird daher nicht priorisiert.
- Annahme „Export Steuerung im ZeSAR: ZeSAR ist durch Weiterentwicklung durch den Hersteller in der Lage, den Export so einzuschränken, dass Spuren an das LIMS nur einmal exportiert werden.
- Annahme „Trennung von Untersuchungsauftrag und Spur / VM“: ZeSAR ist durch Weiterentwicklung durch den Hersteller in der Lage, technisch eine Trennung zwischen Untersuchungsauftrag und Spur / VM zu realisieren. Somit werden künftig unterschiedliche Datenobjekte (mit unterschiedlichen Attributen) auch unterschiedlich abgebildet.
- Annahme „LIMS-Transfer-Tool nicht erforderlich“: ZeSAR ist durch Weiterentwicklung durch den Hersteller in der Lage, direkt nach LIMS zu exportieren oder von dort zu importieren.

- Annahme „LIMS hat eine API“: Das LIMS verfügt über eine API (REST, o.ä.), die den direkten Zugriff von ZeSAR aus ermöglicht. Es muss dann jedoch sichergestellt werden, dass auch die generierten Gutachten ebenfalls darüber abgerufen werden können. Sollte das LIMS über keine API verfügen, muss die konkrete Lösung ggf. auf die Übertragung von Dateien zurückfallen.
- Annahme „Separater Löschauftrag“: Das Löschdatum zu einem Untersuchungsauftrag kann sich ändern, wenn der gesamte polizeiliche Vorgang im Nachhinein ein anders Delikt erhält: aus Diebstahl (3 Jahre Löschfrist) wird Raubmord (10 Jahre Löschfrist). Das Löschdatum mitzuliefern würde bedeuten, Änderungen an bereits zum LIMS übertragenen Daten vorzunehmen. Ein separater Auslöser vom ZeSAR zum Löschen im LIMS in dem Moment, wenn auch im ZeSAR ein UA gelöscht wird, ist zielführender.
- Rahmenbedingung: Bestenfalls werden Kommunikationsstrecken einheitlich entworfen und verwenden, wenn möglich, die gleichen Ressourcen (bspw. technische Nutzer Zertifikate).

3.1.4 KOM-STR ZeSAR → LIMS UA, Spuren / VM

Diese Kommunikationsstrecke überträgt einen Untersuchungsauftrag (UA) und dessen zugeordnete Spuren und VM von ZeSAR an LIMS.

Der hier entwickelte Ansatz legt die oben aufgeführten Annahmen zugrunde. ZeSAR exportiert Untersuchungsaufträge und Spuren / VM vom Typ DNA die neu in Bearbeitung sind.

Ein UA gruppiert logisch eine Menge an Spuren und/oder VM, jede Spur / VM ist immer einem UA zugeordnet. Es ist auch möglich, dass dieselbe Spur mehreren UA zugeordnet ist.

Komponenten

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL
- LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswertenetz.

Übertragungsweg

- Netzverbindung mit Netzübergang ISTPOL → Auswertenetz
- Verbindungsaufbau seitens ZeSAR im ISTPOL
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)
- Firewall-Freigabe erforderlich
- TCP

Pattern

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL schreibt an LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswertenetz
- Bestenfalls eine REST-Funktion, alternativ Zerlegung in einzelne Funktionen für UA, Spur und VM
- Bestenfalls einzelner Aufruf der Schnittstelle pro Untersuchungsauftrag mit allen Spuren / VMs
- Bestenfalls direkt nach der Statusänderung im ZeSAR Modul D42, die einen UA als „In Bearbeitung“ beschreibt
- Einmalige Übertragung ohne fachliche Bestätigung (fire'n'forget)
- Übertragung von Spuren oder VMs ohne zuvor übertragenen referenzierten UA führt zum Fehler.

Berechtigung

- Bestenfalls per Zertifikat oder über technischen Nutzer
- Beachtung der Vorgaben des AG

Technische Schnittstelle

- Restful API: Bestenfalls Verwendung einschlägiger http Befehle (hier: PUT)
- Verwendung eindeutiger relativer URL-Pfade (.../UA, ggf. .../Spur, .../VM)
- Bestenfalls Datenübertragung im Body oder per Datei, nicht in der URL
- Bestenfalls XML gem. XSD, ggf. auch JSON o.ä.
- Bestenfalls Hierarchische Abbildung des Untersuchungsauftrags gem. der Hierarchie der Datenobjekte.
- PUT .../UA
 - Untersuchungsauftrag (Optionales Strukturelement)
 - UA-Attribut 1
 - UA-Attribut 2
 - ...
 - Spur 1
 - Spur-Attribut 1
 - Spur-Attribut 2
 - ...
 - Spur 2
 - ...
 - VM 1
 - VM-Attribut 1

- VM-Attribut 2
- ...
- VM 2
- ...
- Attribute gemäß den Datenfeldern den Datenobjekten, bei Zerlegung in mehrere Funktionen entsprechende Attribute für Referenz auf UA
- Alle Attribute sind Text (String), maximal 255 Zeichen.
- Bestenfalls sind Attribute zu Datum und Zeit ein Menschen-lesbares Format, bspw. „YYYY-MM-DD_HH-MM-SS“

3.1.5 KOM-STR ZeSAR → LIMS Löschauftrag

Diese Kommunikationsstrecke überträgt einen Löschauftrag für einen Untersuchungsauftrag (UA) von ZeSAR an LIMS. Dies wird ausgelöst, nachdem der Untersuchungsauftrag in ZeSAR unwiederbringlich gelöscht wurde. Der Vorgang führt zu irreversiblen Ergebnissen.

Komponenten

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL
- LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswerternetz.

Übertragungsweg

- Netzverbindung mit Netzübergang ISTPOL → Auswerternetz
- Verbindungsaufbau seitens ZeSAR im ISTPOL
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)
- Firewall-Freigabe erforderlich
- TCP

Pattern

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL schreibt
- an LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswerternetz.
- Bestenfalls eine REST-Funktion
- Bestenfalls einzelner Aufruf der Schnittstelle pro zu löschendem Untersuchungsauftrag
- Bestenfalls direkt nachdem der UA im ZeSAR Modul D42 gelöscht wurde
- Einmalige Übertragung ohne fachliche Bestätigung (fire'n'forget)

Berechtigung

- Bestenfalls per Zertifikat oder über technischen Nutzer
- Beachtung der Vorgaben des AG

Technische Schnittstelle

- Restful API: Bestenfalls Verwendung einschlägiger http Befehle (hier: DELETE)
- Verwendung eindeutiger relativer URL-Pfade (.../UA)
- Bestenfalls Datenübertragung im Body oder per Datei, nicht in der URL, optional im Header
- Übermittlung der ID des Untersuchungsauftrags, siehe Datenfelder der Datenobjekte
- Bestenfalls XML gem. XSD, ggf. auch JSON o.ä.
- Alle Attribute sind Text (String).
- DELETE .../UA
 - o ID des Untersuchungsauftrags

3.1.6 KOM-STR LIMS → ZeSAR Gutachten

Diese Kommunikationsstrecke überträgt ein Gutachten von LIMS an ZeSAR. Dies wird ausgelöst, nachdem ein Gutachten in LIMS für die Übertragung nach ZeSAR gekennzeichnet wurde.

Komponenten

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL
- LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswerternetz.

Übertragungsweg

- Netzverbindung mit Netzübergang ISTPOL → Auswerternetz
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)
- Firewall-Freigabe erforderlich
- TCP
- Es werden Dateien (Gutachten) vom Auswerternetzwerk ins ISPOL übertragen, also von einem potentiell weniger sicheren Netzwerk in ein sicheres. Hierfür gelten besonderen Anforderungen der IT-Sicherheit.

Pattern

- ZeSAR-LIMS-Connector des ZeSAR auf dem ZeSAR Server im ISTPOL liest von und schreibt an LIMS Kernkomponente auf LIMS Server im Auswerternetz.
- Bestenfalls REST-Funktion mit „staging“, also gestuften Funktionen:
 - Stage 1 „Gutachtenliste“: Abfrage, welche neuen Gutachten zur Übertragung bereitliegen, ggf. keine

- Stage 2 „Gutachten“: Sofern Daten (Gutachten) vorliegen, diese abrufen (Datei-Download)
- Stage 3 „Gutachten übertragen“: Bestätigung, dass ein Gutachten zu einem UA übertragen wurde. Jede erfolgreiche Übertragung wird einzeln bestätigt. Nach Erhalt der Abrufbestätigung passt das LIMS die Liste der zum Download bereitstehenden Gutachten an.
- Damit der Verbindungsaufbau vom ISTPOL aus erfolgt, muss seitens ZeSAR kontinuierlich abgefragt werden (POLL), bestenfalls in hoher Frequenz (bspw. alle 15 Sekunden)
- Sollte eine erneute Übertragung des (geänderten) Gutachtens gewünscht sein, wird dies seitens LIMS als „neues“ Gutachten auf identischem Wege erneut zum Download angeboten.
- Nach dem Download des Gutachtens wird für dieses Gutachten seitens ZeSAR eine Abrufbestätigung übermittelt. Es ist dem LIMS nicht sicher möglich zu prüfen, ob ein Download erfolgreich war, daher muss das ZeSAR den erfolgreichen Abruf bestätigen.

Berechtigung

- Bestenfalls per Zertifikat oder über technischen Nutzer
- Beachtung der Vorgaben des AG

Technische Schnittstelle

- Restful API: Bestenfalls Verwendung einschlägiger http Befehle (hier: GET, PUT)
- Verwendung eindeutiger relativer URL-Pfade (.../Gutachtenliste, .../Gutachten, .../Abrufbestätigung)
- Bestenfalls Datenübertragung im Body oder per Datei, nicht in der URL, optional im Header
- Download des Gutachtens als Datei
- Stage 1: GET .../Gutachtenliste
 - o Eine Liste der Gutachten, die zum Abruf bereitstehen
 - o Die Daten sind hierarchisch organisiert
 - ID des Gutachten 1
 - Download-URL
 - ID des Untersuchungsauftrags
 - [Erweiterbar]
 - ID des Gutachten 2
 - ...



- ...
 - Bestenfalls XML gem. XSD, ggf. auch JSON o.ä.
 - Alle Attribute sind Text (String).
- Stage 2: GET.../Gutachten
 - Abruf der Datei per Download-URL
 - Das für einen Download bereitstehenden Gutachten wird heruntergeladen
 - Format Word Dokument, max. 100MB
 - Dateiendung: *.docx
 - Das Dokument darf keine Aktiven Inhalte (Makros) enthalten
- Stage 3: PUT .../Abrufbestätigung
 - ID des Gutachtens
 - Alle Attribute sind Text (String).

3.1.7 Risiken und Konflikte

- Problem Datenminimierung beim ZeSAR Export
 - Option A: ZeSAR Change für Erweiterung von ZeSAR, so dass Spuren z Untersuchungsaufträgen gezielt exportiert werden können
 - Option B: ein LIMS-Transfer-Tool, dass die Logik implementiert
 - Option C: keine Datenminimierung und immer ein direkter Export aller Untersuchungsaufträge (In Bearbeitung) nach LIMS
- Risiko der Dateiübertragung vom Auswerternetzwerk ins ISTPOL
 - Die Übertragung kann nur stattfinden, wenn Maßnahmen für die Sicherheit des ITSPOL getroffen werden. Bspw. muss verhindert werden, dass die Gutachten-Dateien kompromittiert werden, keine aktiven Inhalte enthalten sind und ein aktuelles sicheres Dateiformat (docx) verwendet wird.

3.1.8 Offene Punkte

- Kann ZeSAR ertüchtigt werden, so dass der Export von Untersuchungsaufträgen gesteuert, nur einmalig und mit erweiterten Attributen erfolgt? Nach Rückfrage beim Hersteller 01.12.2025: Ja, ebenso wie Abruf der Gutachten und Löschaufträge.

3.2 Systemschnittstelle LIMS - AD

3.2.1 Schnittstelle

Beteiligte Systeme:

- LIMS
- Active Directory ISTPOL

Hier betrachtet werden die an Autorisierung und Authentifizierung beteiligten Systeme und Schnittstellen betrachtet. Die Anmeldung am System LIMS sowie dessen operative Steuerung verwenden dieselben Komponenten.

3.2.2 Anforderungen

- AFO Zentrale Authentifizierung und Autorisierung

3.2.3 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: normal
- Integrität: normal
- Verfügbarkeit: normal

Es werden besondere Maßnahmen zum Schutz des ISTPOL erforderlich, so dass nur tatsächlich erforderliche Informationen des ISTPOL im Auswerternetz bekannt sind.

3.2.4 Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen

- Rahmenbedingung „LIMS auf dem ISTPOL-APC“: Der Zugriff auf das LIMS soll direkt vom ISTPOL APC aus möglich sein.
- Rahmenbedingung „LIMS im Auswerternetz“: Der LIMS Server soll im Auswerternetz betrieben werden, da so die Verbindung zu den Geräten nicht zu Netzübergängen führt.
- Rahmenbedingung „Richtung des Verbindungsaufbaus“: Ein Verbindungsaufbau darf nur vom ISTPOL aus initiiert werden, nicht vom Auswerternetz aus ins ISTPOL
- Annahme „ISTPOL-ADFS“: Es wird angenommen, dass sowohl die Authentifizierung als auch die Autorisierung über den ISTPOL-ADFS abgewickelt werden kann.
- Annahme „LIMS Fat-Client“: Es wird angenommen, dass der LIMS-Client ein Fat-Client ist, die eine TCP-Verbindung mit dem LISM Server über das Netzwerk herstellt.
- Annahme „Integrierte LIMS-Client-Verbindung“: Es wird angenommen, dass in der Schnittstelle zur operativen Steuerung des LIMS durch den LIMS Client auch die Funktion zur Authentifizierung und Autorisierung integriert ist. Sollte dem nicht so sein, müssten beide Verbindungen getrennt betrachtet werden, da voraussichtlich unterschiedliche Protokolle etc. zum Einsatz kommen.

- Annahme „SSO“: Kann der LIMS-Client die Anmeldeinformationen des ISTPOL-APC verwenden, so können diese direkt und ohne weitere Interaktion durch den Nutzer beim Start des LIMS-Clients zur Anmeldung am LIMS verwendet werden. Sollte dies nicht der Fall sein, erfolgt die Anmeldung durch Eingabe von Benutzername und Passwort des ISTPOL-Benutzerkontos.

3.2.5 KOM-STR Authentifizierung und Autorisierung

Die Kommunikationsstrecke realisiert sowohl die Authentifizierung als auch Autorisierung und umfasst alle Komponenten zwischen Active Directory des ISTPOL über ADFS, LIMS Client und dem LIMS im Auswerternetz.

Ein Teil der Kommunikationsstrecke ist die Verbindung zwischen LIMS-Client und LIMS Server, über die die gesamte operative Steuerung der LIMS Applikation realisiert wird.

Komponenten

- Active Directory (AD) des ISTPOL auf einem Server-Cluster im ISTPOL
- ADFS auf einem Server im ISTPOL
- LIMS Client auf einem Standard ISTPOL-APC im ISTPOL
- LIMS auf einem LIMS Server im Auswerternetz

Übertragungsweg

- An dieser Kommunikationstrecke sind mehr als zwei Komponenten mit unterschiedlichen Übertragungswegen beteiligt, siehe Pattern.
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)

Pattern

- Der gesamte Ablauf entspricht dem standardisierten SAML Authentifizierungsschema.
 - o Der LIMS Client im ISTPOL verwendet (bei SSO vorhandene, sonst eingegebene) Anmeldeinformationen beim Zugriff auf den LIMS Server.
 - o Der LIMS Server erstellt eine „Challenge“, die der LIMS-Client an den ADFS weiterreicht, die dieser vom AD bestätigen lässt. Die bestätigte „Challenge“ (bestätigte Benutzerauthentifizierung und dessen Rollen) werden zur Anmeldung LIMS Server verwendet.
 - o Damit ist der Benutzer bekannt und dessen Rollen können für die Zuordnung der Rechte verwendet werden.
- LIMS-Client – LIMS

- LIMS-Client auf ISTPOL-APC im ISTPOL greift zu auf LIMS auf LIMS-Server in Auswertenetz, erhält SAML Challenge und übergibt später Authentifizierungs-Token
- Netzverbindungen mit Netzübergang ISTPOL → Auswertenetz
- Verbindungsaufbau seitens LIMS-Client im ISTPOL
- Firewall-Freigabe erforderlich
- TCP und SAML (Challenge erstellen)
- LIMS-Client – ADFS
 - LIMS-Client auf ISTPOL-APC im ISTPOL greift zu auf ADFS auf ADFS Server im ISTPOL, lässt SAML Challenge bearbeiten und erhält Authentifizierungs-Token
 - Netzverbindung im ISTPOL
 - TCP und SAML
- ADFS – AD
 - ADFS Server im ISTPOL greift zu AD auf AD-Cluster im ISTPOL, lässt SAML Challenge bearbeiten und erhält Authentifizierungs-Token
 - Netzverbindung im ISTPOL
 - TCP und SAML

Berechtigung

- Der Zugriff auf ADFS und AD muss eingerichtet werden.

Technische Schnittstellen

- Der gesamte Ablauf entspricht dem standardisierten SAML Authentifizierungsschema. Entsprechend sind die Schnittstellen zwischen den Komponenten entsprechend zu realisieren.

3.2.6 Risiken und Konflikte

- Risiko „Komplexität der Berechtigungsgruppen zu hoch für ADFS“: Es kann möglich sein, dass die Komplexität der Berechtigungen so hoch ist, dass diese mit den Mitteln des ADFS nicht abbildbar sind. Dann muss ggf. die BV sowie ein separater LDAP konzipiert werden.

3.3 Systemschnittstelle LIMS – ICinga

3.3.1 Schnittstelle

Beteiligte Systeme:

- LIMS
- ICinga

3.3.2 Anforderungen

- AFO ICINGA

3.3.3 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: normal
- Integrität: normal
- Verfügbarkeit: normal

3.3.4 Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen

- Rahmenbedingung „Richtung des Verbindungsaufbaus“: Ein Verbindungsaufbau darf nur vom ISTPOL aus initiiert werden, nicht vom Auswerternetz aus ins ISTPOL
- Annahme „LIMS ICinga-Agent“: Es wird angenommen, dass auf dem LIMS Server ein ICinga Agent existiert, der auf Statusanfragen des ICinga Servers im ISTPOL reagiert.
- Annahme „asd“: asd

3.3.5 KOM-STR LIMS – ICinga

Die Kommunikationsstrecke realisiert die Übertragung von Monitoring Ereignissen vom LIMS an ICinga.

Komponenten

- LIMS auf LIMS Server im Auswerternetz
- ICinga auf ICinga Server im ISTPOL

Übertragungsweg

- Netzverbindung mit Netzübergang ISTPOL → Auswerternetz
- Verbindungsaufbau seitens ICinga-Server im ISTPOL
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)
- Firewall-Freigabe erforderlich
- TCP

Pattern

- ICinga auf ICinga Server im ISTPOL greift zu auf LIMS auf LIMS Server im Auswerternetz, erhält Daten der konfigurierten Sensoren.

- ICinga fragt den LIMS-Agent periodisch ab.

Berechtigung

- Zugriff von ICinag auf LIMS Server bestenfalls mittels Zertifikat oder technischem Nutzer.

Technische Schnittstelle

- Das Datenformat ist durch die Client-Server Struktur von ICinga und ICinga-Agent vorgegeben. Lediglich die Sensoren müssen definiert und konfiguriert werden.

3.3.6 Risiken und Konflikte

- Keine.

3.4 Systemschnittstelle Kamera

3.4.1 Schnittstelle

Systeme

- LIMS
- Kamera

3.4.2 Anforderungen

- AFO Kamera

3.4.3 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: normal
- Integrität: normal
- Verfügbarkeit: normal

3.4.4 Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen

- Rahmenbedingung „existierende Kamerageräte“: Die Kameras sind auch heute schon im Einsatz. Es sollen auch zukünftig dieselben Kameras verwendet werden, daher sind die Geräte sowie deren Schnittstellen (USB-Kabel) gesetzt.
- Annahme „Kamera an LIMS-Client“: Es wird angenommen, dass der LIMS- Client im ISTPOL auf einem ISTPOL-APC läuft und über eine Funktion verfügt, um Fotos zu einer Spur (auf den Server im Auswerternetz) hinzuzufügen.
- Annahme „Direkter Zugriff auf Kamera durch LIMS-Client“: Es wird angenommen, dass der LIMS-Client direkt auf das Dateisystem der Kamera zugreifen kann, wenn die USB-

Verbindung zum ISTPOL APC hergestellt wurde. Somit müssten die Fotos auf dem ISTPOL APC nicht verwaltet werden, insbesondere hinsichtlich ihrer Löschung.

3.4.5 KOM-STR Kamera – LIMS-Client

Komponenten

- Unabhängiges Kameragerät
- LIMS-Client auf ISTPOL-APC im ISTPOL

Übertragungsweg

- Direkte USB-Verbindung von Kamera zu ISTPOL-APC
- Direkter Zugriff auf die Fotos der Kamera

Pattern

- Fotos von Spuren mit den Kamerageräten herstellen.
- Kamerageräte an ISTPOL-APC anschließen.
- Öffnen des Dateisystems des Kameragerätes und implizite Übertragung der Fotos an den LIMS Server im Auswerternetzwerk zu einer Spur in einem Untersuchungsauftrag.

Berechtigung

- Die Kamera hat keine Zugriffsbeschränkung.

Technische Schnittstelle

- Standard USB Direktverbindung
- USB-Port Freigabe an den ISTPOL-APCs mit LIMS-Client

3.4.6 Risiken und Konflikte

- Risiko „Fotos sind Schmutzdaten“: Es muss sichergestellt werden, dass über die Kamerageräte keine kompromittierten Daten ins ISTPOL Netzwerk gelangen können. Bspw. muss festgelegt werden, dass die Kameras nicht an andere Geräte angeschlossen werden oder den Sicherheitsbereich des D42 verlassen.

3.5 Systemschnittstelle Druck

3.5.1 Schnittstelle

Systeme

- LIMS (LIMS-Client)
- Druck ISTPOL



3.5.2 Anforderungen

- AFO Druck

3.5.3 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: normal
- Integrität: normal
- Verfügbarkeit: normal

3.5.4 Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen

- Annahme „Standard ISTPOL-Druckservice“: Es wird angenommen, dass der Standardmäßig verfügbare Druckservice am ISTPOL-APC ausreichend ist. Ein Druck innerhalb des Auswertenetzes ist somit nicht erforderlich

3.5.5 KOM-STR S1 – S2

Komponenten

- LIMS-Client auf Standard ISTPOL-APC im ISTPOL
- Druck-Service auf Druck-Server im ISTPOL

Übertragungsweg

- Netzverbindung im ISTPOL
- Verbindungsaufbau seitens ISTPOL-APC
- Verschlüsselte Datenübertragung (gem. Standard TLKA)
- Standard Gerätedrucker am Arbeitsplatz
- Ausgabe über das integrierte Drucksystem des ISTPOL

Pattern

- Standard Windows Drucker

Berechtigung

- Standardberechtigungen des ISTPOL-APC

Technische Schnittstelle

- ISTPOL Integration

3.5.6 Risiken und Konflikte

- Risiko „kein Druck im Auswerternetz“: Es ist aktuell nicht erkennbar, dass ein Druck aus dem Auswerternetz erforderlich sein müsste. Sollte das anders sein, müssten Auswerternetz-Drucker verfügbar gemacht werden.
- Risiko „kein Druck im Auswerternetz“: Die Wege zum Drucker sowie Einschränkungen zur Bewegung im Bereich (zur Vermeidung von Verunreinigungen) erfordern Drucker in Reichweite der Arbeitsplätze. Die ISTPOL Drucker sind aktuell weiter entfernt, jedoch befinden sich Auswerternetz-Drucker vor Ort. Wenn diese entfallen, muss dies kompensiert werden.

3.6 Systemschnittstelle Analysegeräte

3.6.1 Schnittstelle

Die Systeme

- LIMS
- Analysegeräte

Die Anbindung der Analysegeräte ist weitgehend einheitlich und wird hier zusammengefasst dargestellt. Auf spezifische Eigenheiten wird eingegangen.

3.6.2 Anforderungen

- AFO Extraktion
- AFO Pipettierung RT-PCR
- AFO RT-PCR
- AFO Pipettierung STR
- AFO Pipettierung CE
- AFO CE-Sequenzier
- AFO Quantus
- AFO NGS
- AFO Visage
- AFO HIRISPLEX

3.6.3 Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit

- Vertraulichkeit: normal
- Integrität: normal
- Verfügbarkeit: normal

3.6.4 Rahmenbedingungen, Entscheidungen und Annahmen

- Annahme „Konfiguration optional“: Es wird angenommen, dass die Konfiguration der Extraktionsgeräte durch das LIMS zwar optional ist, hier aber als der „Normalfall“ behandelt wird.
- Annahme „Keine Geräte API“: Es wird angenommen, dass Verbindung zwischen LIMS und Gerät über eine separate Steuerung-SW erfolgt, die die Konfigurationsdaten einliest, das Gerät bedient und die Ergebnisse (lokal) ablegt, wo diese vom LIMS importiert werden können.

3.6.5 KOM-STR LIMS – Analysegerät

Komponenten

- LIMS auf LIMS Server im Auswertenetz
- Gerät-Steuerungs-Software auf separatem PC im Auswertenetz
- Analysegerät

Übertragungsweg

- Netzverbindung im Auswertenetz ohne Netzübergang
- Keine verschlüsselte Datenübertragung
- Die Dateiablage sollte pro Schnittstelle ein individuelles Verzeichnis sein, also i.d.R. zwei Verzeichnisse pro Gerät.

Pattern

- LIMS greift auf zentrale Dateiablage zu, Export der Konfigurationsdatei
- Analysegerät Steuerungs-SW greift auf zentrale Dateiablage zu, Import der Konfigurationsdatei
- Analysegerät Steuerungs-SW greift auf Gerät zu, Export der Konfigurationsdatei und Bedienung des Gerätes

Berechtigung

- Berechtigung Dateiablage durch technischen Benutzer



- Berechtigung am Gerät ist proprietär

Technische Schnittstelle

- Konfigurationsdatei gemäß Vorgabe Hersteller Analysegerät
- Zugriff auf Dateiablage per Dateifreigabe im Netzwerk (SMB)

3.6.6 KOM-STR Analysegerät – LIMS

Komponenten

- Analysegerät
- Gerät-Steuerungs-Software auf separatem PC im Auswerternetz
- LIMS auf LIMS Server im Auswerternetz

Übertragungsweg

- Netzverbindung im Auswerternetz ohne Netzübergang
- Keine verschlüsselte Datenübertragung
- Die Dateiablage sollte pro Schnittstelle ein individuelles Verzeichnis sein, also i.d.R. zwei Verzeichnisse pro Gerät.

Pattern

- Analysegerät Steuerungs-SW greift auf Gerät zu, Export der Ergebnisdatei
- Analysegerät Steuerungs-SW greift auf zentrale Dateiablage zu, Export der Konfigurationsdatei
- LIMS greift auf zentrale Dateiablage zu, Import der Konfigurationsdatei

Berechtigung

- Berechtigung Dateiablage durch technischen Benutzer
- Berechtigung am Gerät ist proprietär

Technische Schnittstelle

- Ergebnisdatei gemäß Vorgabe Hersteller Analysegerät
- Zugriff auf Dateiablage per Dateifreigabe im Netzwerk (SMB)

3.6.7 Besonderheiten Extraktion

- Bei der Extraktion kann es möglich sein, dass die Extraktion ohne vorherige Registrierung im LIMS beginnt. Dann erhält das LIMS erst Kenntnis über die erfolgte Extraktion, wenn die Ergebnisse der Extraktion an das LIMS übergeben werden.

3.6.8 Risiken und Konflikte

- Risiko „Unklare Geräteschnittstellen“: Die konkreten Abläufe und Daten, die im LIMS zu den einzelnen Schritten der Analyse gehalten, ein- und ausgeleitet und erweitert werden sind ohne genauere Kenntnis des Produktes LIMS nicht sinnvoll zu beschreiben. Es wird erwartet, dass das LIMS die Analyseschritte sowie die dafür erforderlichen Daten darstellen, anpassen und ausleiten kann, sowie die Ergebnisse logisch einfügen kann.

4 Systeme

4.1 LIMS

4.1.1 Zweck des Systems

Neues Labor Information Management System zur strukturierten tool-gestützten Begleitung der DNA-Analyse.

4.1.2 Ansprechpartner

Projekt LIMS, Projektleitung Abteilungsleiter 4, TLKA, Dr. T. Knaf, fachlich: D42, DL42, K. Tanzhaus.

4.2 ZeSAR

4.2.1 Zweck des Systems

ZeSAR verwaltet forensische Vorgänge aller Art und ist somit das Quellsystem für das LIMS. Es besteht aus mehreren Modulen, wobei das D42 Spuren und Untersuchungsaufträge das für DNA Analyse verwaltet. Das ZeSAR bezieht Daten zu Spuren und Vorgängen aus dem Vorgangsbearbeitungssystem ComVor.

4.2.2 Ansprechpartner

- Fachverantwortlicher: Abteilung 4 des TLKA, Funktionspostfach
- Technikkoordinator: Abteilung 5 des TLKA, Funktionspostfach

4.3 Legacy LIMS

4.3.1 Zweck des Systems

Labor Information Management System: Bestandssystem für die Verwaltung von Untersuchungsaufträgen während der Analyse von DNA Spuren. Server steht im ISTPOL, Client

läuft sowohl Auswerternetz als auch im ISTPOL. Kann Analyseergebnisse von Geräten einlesen und zentral abspeichern.

4.3.2 Ansprechpartner

- Fachverantwortung: Abteilung 4 des TLKA, Funktionspostfach
- Betriebsverantwortung: Abteilung 5 des TLKA, Funktionspostfach
- Produktverantwortung: Abteilung 7 des TLKA, Funktionspostfach

4.4 Active Directory ISTPOL

4.4.1 Zweck des Systems

Das Active Directory des ISTPOL ist eine Datenbank kann zwei Funktionen abbilden:

- Vorhalten der ISTPOL Benutzerkonten und deren Passwörter sowie weitere Attribute zum Benutzer wie TH-Kennung, Telefonnummer, Name, etc.
- Vorhalten von Gruppen, denen Benutzer zugeordnet werden können.

Mit der „ITK-Benutzerverwaltung“ (BV) gib es ein weiteres System, dass an das Active Directory des ISTPOL angebunden ist und für dessen Benutzerkonten komplexe Benutzerberechtigungen vergeben kann.

Aktuell wird erwartet, dass die Komplexität des Rechtesystems so gering ist, dass die erforderlichen Benutzergruppen überschaubar bleibt. Die Anbindung der BV könnte nicht erforderlich sein, da die Gruppen auch im Active Directory gepflegt werden können.

4.4.2 Ansprechpartner

- ISTPOL Services, Abteilung 5 TLKA

4.5 ICinga

4.5.1 Zweck des Systems

Monitoring von Zustand und Ereignissen von Systemen. Hierfür werden Sensoren konfiguriert, die entweder Daten anfragen oder Daten gesendet bekommen.

4.5.2 Ansprechpartner

- Betriebsverantwortung: Abteilung 5 des TLKA, Funktionspostfach



4.6 Kamera

4.6.1 Zweck des Systems

Fotos machen.

4.6.2 Ansprechpartner

- Die Kameras sind in der Verantwortung des Dezernats 42, TLKA

4.7 Analysegeräte

4.7.1 Zweck des Systems

Die Analysegeräte können weitgehend einheitlich betrachtet werden.

4.7.2 Ansprechpartner

- Die Analysegeräte sind in der Verantwortung des Dezernats 42, TLKA

4.8 Druck ISTPOL

4.8.1 Zweck des Systems

Das ISTPOL verfügt über einen Druckserver, über den vom Standard-ISTPOL-APC aus gedruckt werden kann.

4.8.2 Ansprechpartner

- Abteilung 5 des TLKA, Funktionspostfach

4.9 Analysesysteme

4.9.1 Zweck des Systems

Es gibt diverse Analysegeräte, die jedes für sich ein System darstellen, hier aber zusammen betrachtet werden (Details siehe auch Architekturbeschreibung).

Grundsätzlich wird angenommen, dass jedes Gerät über eine separate Steuersoftware auf einem an das Gerät angeschlossenen PC verfügt. Über diese Software kann auf Konfigurations- und Ergebnisdateien zugegriffen werden.

Systeme und Geräte für die Analyse „Genetischer Fingerabdruck“

- Extraktion: Es werden zwei neue Geräte beschafft
- Pipettierung RT-PCR und STR: Es werden zwei neue Geräte beschafft

- Pipettierung CE: Ein bestehendes Gerät (Hamilton)
- RT-PCR: Quantstudio und ABI 7500: zwei bestehende Geräte
- CE-Sequenzier: drei Geräte heute und zukünftig insgesamt, ein bestehendes wird ausgesondert (Prism 3500), eines wird neu beschafft.

Systeme und Geräte für die Analyse „Phänotypisierung und Altersbestimmung“

Alle bestehenden Geräte bleiben. Allerdings solle die Verwaltung der Daten für den Prozess künftig besser vom LIMS unterstützt werden.

- Quantus
- NGS
- Analyse-Pipeline
- Visage
- HIRISPLEX

4.9.2 Ansprechpartner

- Verantwortung: Abteilung 4 des TLKA, Funktionspostfach

Dokumentenhistorie

Datum	Version	Bearbeiter	Inhalt
13.09.2023	0.1	C. Berk	Erstellung Erstentwurf
12.06.2025	0.2	D72.1 ITAM	Struktur angepasst
20.11.2025	0.3	C. Berk	Struktur angepasst, Tabellenform
08.12.2025	0.5	C. Berk	Vervollständigung
22.12.2025	0.6	C. Berk	Einarbeitung Review Tanzhaus
23.01.2025	0.9	C. Berk	Einarbeitung Rücklauf Checklisten
30.01.2026	1.0	K. Sander	Freigabe

Zeichnungsgänge

Bei elektronischen Dokumenten sind entsprechende Zeichnungsgänge im VIS anzulegen.

<i>erarbeitet von:</i>	C. Berk	<i>im VIS gez.</i>
	Name	Unterschrift
<i>Sachbereichsleiter:</i>	C. Berk	<i>im VIS gez.</i>
	Name	Unterschrift
<i>Dezernatsleiter:</i>	H. Eberhardt	<i>im VIS gez.</i>
	Name	Unterschrift
<i>Bestätigung/Schlusszeichnung (AL):</i>	K. Sander	<i>im VIS gez.</i>
	Name	Unterschrift