

FLZ

einfach sicher

FLZ - Anstalt
Wirtschaftspark 25, FL - 9492 Eschen
Tel: +43 (1) 713 21 51 - 0
Fax: +43 (1) 713 21 51 - 350
<https://www.flz.li>

FLZ Zertifizierungsrichtlinie (Certificate Practice Statement) für qualifizierte Zertifikate lsign qualified

Version: 1.0.3
Datum: 15.04.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	12
1.1	Überblick	12
1.2	Dokumentidentifikation	12
1.3	Zertifizierungsinfrastruktur und Anwendungsbereich	12
1.3.1	Zertifizierungsstellen	12
1.3.2	Registrierungsstellen	13
1.3.3	Widerrufsdienst	13
1.3.4	Anwender	13
1.3.5	Anwendbarkeit	13
1.3.6	Zertifizierungshierarchie	14
1.3.7	FLZ Verzeichnisbaum	14
1.4	Ansprechpartner und Kontaktstellen	14
1.4.1	Organisation zur Verwaltung dieses Dokuments	14
1.4.2	Kontaktinformation	15
1.4.3	Verantwortlicher für die Anerkennung anderer Anwendungsvorgaben (Policies)	15
2	Generelle Bestimmungen	16
2.1	Verpflichtungen	16
2.1.1	Verpflichtungen des Zertifizierungsdiensteanbieters	16
2.1.2	Verpflichtungen der Registrierungsstellen	16
2.1.3	Verpflichtungen der Zertifikatsinhaber	17
2.1.4	Verpflichtungen der Zertifikatsnutzer	18
2.1.5	Verpflichtungen der Verzeichnisdienste	18
2.2	Haftung	19
2.2.1	Haftung der Zertifizierungsstelle	19
2.2.2	Haftung der Registrierungsstelle	20
2.3	Finanzielle Verantwortung	20
2.3.1	Schadensersatz der beteiligten Parteien	20
2.3.2	Treuhänderische Beziehungen	20

2.3.3	Administrative Prozesse	20
2.4	Auslegung und (gerichtliche) Durchsetzung	20
2.4.1	Zugrunde liegende Gesetzesbestimmungen	20
2.4.2	Trennbarkeit der Bestimmungen, Fortbestehen von Ansprüchen, Fusion, Kündigung	21
2.4.3	Schlichtungsverfahren	21
2.5	Gebühren	21
2.5.1	Ausgabe und Erneuerung von Zertifikaten	21
2.5.2	Abrufen von Zertifikaten	21
2.5.3	Aussetzung oder Widerruf von Zertifikaten	21
2.5.4	Abrufen von Statusinformationen	21
2.5.5	Gebühren für weitere Dienste	22
2.5.6	Richtlinien für Gebührenrückerstattung	22
2.6	Bekanntmachung und Verzeichnisdienste	22
2.6.1	Web-Seiten und Verzeichnisse	22
2.6.2	FLZ Stammzertifikat	22
2.6.3	FLZ CA-Zertifikat	23
2.6.4	Widerrufsinformationen	23
2.6.5	Suche nach einem Zertifikat	23
2.6.6	Veröffentlichung von Informationen der Zertifizierungsstelle	24
2.6.7	Frequenz der Aktualisierung	25
2.6.8	Zugriffskontrollen	25
2.6.9	Verzeichnisse	25
2.7	Interne Prüfung (Audit)	25
2.7.1	Häufigkeit des Audits	25
2.7.2	Identität bzw. Anforderungen an den Auditor	26
2.7.3	Beziehungen zwischen Auditor und zu untersuchender Partei	26
2.7.4	Aspekte des Audits	26
2.7.5	Handlungen nach unzureichendem Ergebnis	26
2.7.6	Bekanntgabe der Ergebnisse	27
2.8	Vertraulichkeit	27

2.8.1	Vertraulich eingestufte Informationen	27
2.8.2	Nicht vertraulich eingestufte Informationen	27
2.8.3	Offenlegung von Informationen zu Zertifikatswiderruf	27
2.8.4	Offenbarung an Behörden im Rahmen gesetzlicher Pflichten	27
2.8.5	Offenbarung im Rahmen zivilrechtlicher Auskunftspflichten	27
2.8.6	Weitere Gründe zur Freigabe von vertraulichen Informationen	28
2.9	Urheberrechte und Eigentumsrechte	28
3	Identifizierung und Authentifikation	29
3.1	Erstregistrierung	29
3.1.1	Namenstypen	29
3.1.2	Anforderungen an Namen	29
3.1.3	Regeln zur Interpretation unterschiedlicher Namensformen	29
3.1.4	Eindeutigkeit der Namen	30
3.1.5	Anspruch auf Namen und Beilegung von Streitigkeiten	30
3.1.6	Anerkennung, Bestätigung und Bedeutung von Warenzeichen	30
3.1.7	Methode zum Beweis des Besitzes des geheimen Schlüssels	30
3.1.8	Authentisierung von Organisationen	30
3.1.9	Authentisierung von Individuen	30
3.2	Erneute Registrierung/Rezertifizierung	31
3.3	Erneute Registrierung nach Widerruf	31
3.4	Aussetzungs- und Widerrufsanspruch	31
4	Betriebliche Anforderungen	33
4.1	Antrag auf Ausstellung von Zertifikaten	33
4.2	Ausstellung von Zertifikaten	33
4.3	Akzeptanz von Zertifikaten	33
4.4	Aussetzung und Widerrufung von Zertifikaten	34
4.4.1	Gründe für einen Widerruf	34
4.4.2	Wer kann einen Widerruf anordnen	34
4.4.3	Prozedur für einen Widerrufsanspruch	35
4.4.4	Frist bis zur Bekanntgabe des Widerrufs	35

4.4.5	Gründe für eine Aussetzung	36
4.4.6	Wer kann eine Aussetzung anordnen und aufheben	36
4.4.7	Prozedur für einen Aussetzungsantrag	36
4.4.8	Aufhebung der Aussetzung	36
4.4.9	Bekanntgabe der Aussetzung bzw. Aufhebung	37
4.4.10	Grenzen einer Aussetzungsperiode	37
4.4.11	Aktualisierungsintervalle der Widerrufsliste	37
4.4.12	Anforderungen an die Überprüfung mittels Widerrufslisten	37
4.4.13	Weitere Möglichkeiten zur online Statusabfrage	38
4.4.14	Anforderungen an die online Statusabfrage	38
4.4.15	Weitere Verfahren zur Bekanntgabe von Widerrufen	38
4.4.16	Anforderungen an die Überprüfung der weiteren Verfahren zur Bekanntgabe von Widerrufen	38
4.4.17	Spezielle Verfahren bei Kompromittierung von privaten Schlüsseln	38
4.5	Protokollierung sicherheitsrelevanter Ereignisse	38
4.5.1	Protokollierte Ereignisse	38
4.5.2	Intervalle der Überprüfung der Protokolldateien	39
4.5.3	Aufbewahrungszeitraum der Protokolldateien	40
4.5.4	Schutz der Protokolldateien	40
4.5.5	Protokollierungssystem (intern / extern)	40
4.5.6	Benachrichtigung beim Auftreten sicherheitskritischer Ereignisse	40
4.5.7	Bewertungen zur Angreifbarkeit	40
4.6	Archivierung	40
4.6.1	Archivierte Daten	40
4.6.2	Aufbewahrungszeiten	41
4.6.3	Schutzvorkehrungen	41
4.6.4	Anforderungen, die Daten mit Echtzeitangaben zu versehen	41
4.6.5	System zur Erfassung der Archivierungsdaten (intern / extern)	42
4.6.6	Prozeduren zum Abrufen und Überprüfen von Daten	42
4.7	Schlüsselwechsel von CA- und Root-Schlüssel	42
4.8	Kompromittierung und Notfallplan	43

4.8.1	Rechner, Software und/oder Daten sind korrumpiert	43
4.8.2	Widerruf von Zertifikaten zu Zertifizierungsstellen- und Dienst- Schlüsseln	43
4.8.3	Widerruf von Zertifikaten der Dienste	44
4.8.4	Widerruf des Zertifikats der Zertifizierungsstelle	44
4.8.5	Schlüsselwechsel	44
4.8.6	Schlüsselkompromittierung bzw. Verdacht auf Schlüsselkompromit- tierung	45
4.8.7	Sicherheitsvorkehrungen nach Katastrophen	45
4.9	Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle	46
5	Physische, verfahrensorientierte und personelle Sicherheitsvorkehrun- gen	47
5.1	Physische Sicherheitsvorkehrungen	47
5.1.1	Standort und örtliche Gegebenheiten	47
5.1.2	Zugangskontrollen	47
5.1.3	Stromversorgung und Klimaanlage	48
5.1.4	Wasserschäden	48
5.1.5	Feuer	48
5.1.6	Datenträger	48
5.1.7	Müllentsorgung	49
5.1.8	Redundante Auslegung	49
5.2	Verfahrensorientierte Sicherheitsvorkehrungen	49
5.2.1	Funktionen der FLZ	49
5.2.2	Sicherheitskritische Funktionen	50
5.2.3	Sonstige (nicht sicherheitskritische) Funktionen	50
5.2.4	Anzahl erforderlicher Personen für sicherheitsrelevante Tätigkeiten	50
5.2.5	Identifikation der Rollen	52
5.3	Personelle Sicherheitsvorkehrungen	53
5.3.1	Anforderungen an das Personal	53
5.3.2	Überprüfung des Personals	53
5.3.3	Anforderungen an die Schulung	53

5.3.4	Anforderungen und Häufigkeit von Schulungswiederholungen	54
5.3.5	Ablauf und Frequenz der Job Rotation	54
5.3.6	Sanktionen für unautorisierte Handlungen	54
5.3.7	Anforderungen an Vertragsvereinbarungen mit dem Personal	54
5.3.8	An das Personal auszuhändigende Dokumente	54
6	Technische Sicherheitsvorkehrungen	55
6.1	Schlüsselgenerierung und Installation	55
6.1.1	Schlüsselgenerierung	55
6.1.1.1	Schlüssel der Signatoren	55
6.1.1.2	Schlüssel der Zertifizierungsstelle	55
6.1.2	Zurverfügungstellung privater Schlüssel	55
6.1.3	Zurverfügungstellung öffentlicher Schlüssel an Zertifikatsaussteller	55
6.1.4	Zurverfügungstellung öffentlicher Schlüssel von der Zertifizierungs- stelle an die Signatoren	55
6.1.5	Schlüssellängen	56
6.1.6	Parameter zur Schlüsselerzeugung	56
6.1.7	Qualitätsprüfung der Parameter	56
6.1.8	Hardware/Software Schlüsselerzeugung	56
6.1.9	Verwendungszweck der Schlüssel (nach X.509 v3 usage Feld)	57
6.1.9.1	Verwendung der Schlüssel der Root-CA	57
6.1.9.2	Verwendung der Schlüssel der Zertifizierungsstellen	57
6.1.9.3	Verwendung des Schlüssels des Signators	57
6.2	Schutz der privaten Schlüssel	57
6.2.1	Standards des kryptografischen Moduls	57
6.2.1.1	Schlüssel der Zertifizierungsstelle	57
6.2.1.2	Schlüssel der Signatoren	58
6.2.2	Aufteilung privater Schlüssel auf mehrere Personen	58
6.2.3	Hinterlegung privater Schlüssel	58
6.2.4	Backup privater Schlüssel	58
6.2.5	Archivierung privater Schlüssel	59

6.2.6	Einbringung privater Schlüssel in das kryptografische Modul	59
6.2.6.1	Schlüssel der Zertifizierungsstelle	59
6.2.6.2	Schlüssel der Signatoren	59
6.2.7	Methode zur Nutzung privater Schlüssel	59
6.2.8	Methode zur Deaktivierung privater Schlüssel	59
6.2.9	Methode zur Vernichtung privater Schlüssel	60
6.3	Verwendungszeitraum öffentlicher und privater Schlüssel	60
6.4	Aktivierungsdaten	60
6.4.1	Erzeugung und Installation der Aktivierungsdaten (PINs)	60
6.4.1.1	Aktivierungsdaten für Schlüssel der Zertifizierungsstelle	60
6.4.1.2	Aktivierungsdaten für Schlüssel der Signatoren	61
6.4.2	Schutz der Aktivierungsdaten	61
6.4.2.1	Aktivierungsdaten für Schlüssel der Zertifizierungsstelle	61
6.4.2.2	Aktivierungsdaten für Schlüssel der Signatoren	61
6.4.3	Weitere Aspekte zu den Aktivierungsdaten	61
6.5	Computer Sicherheitsbestimmungen	61
6.5.1	Spezifische Sicherheitsanforderungen an die Computer	61
6.5.2	Bewertung der Computersicherheit	61
6.6	Life-Cycle der Sicherheitsvorkehrungen	61
6.6.1	Systementwicklung	61
6.6.2	Sicherheitsmanagement	62
6.6.3	Bewertung	62
6.7	Vorkehrungen zur Netzwerksicherheit	63
6.8	Vorkehrungen zur Wartung (Analyse) des kryptografischen Moduls	63
7	Profile von Zertifikaten und Widerrufslisten	64
7.1	Zertifikatsprofile	64
7.1.1	CA-Zertifikate	64
7.1.2	Zertifikate der Zertifikatsinhaber	65
7.1.3	Erweiterungen (certificate extensions)	66
7.1.4	Identifikation der Policy	67

7.1.5	Semantik für die Verfahrensweise bei Certificate Policy Extension	67
7.2	Profil der Widerrufsliste	67
7.2.1	Versionsnummern	67
7.2.2	CRL und CRL Entry Extensions	67
8	Nachsignieren	69
9	Administration dieser Spezifikation	70
9.1	Prozeduren zur Änderung dieses Dokuments	70
9.2	Verfahren zur Publizierung und Bekanntgabe	70
9.3	Genehmigung und Eignung einer Zertifizierungsrichtlinie	70
A	Anhang	71
A.1	Begriffe und Abkürzungen	71
A.2	Referenzdokumente	76

Rev	Autor	Änderungen
1.0.3	RS, MI	Adresse Rechenzentrum
1.0.2	RS, PT	QSCD Referenz (6.2.1.2) Kontaktdaten ExpiredCertsOnCRL (7.2.1) Gültigkeitsprüfung vor Anwendung (6.2.7)
1.0.1	MI, PT	eIDAS Anpassungen
1.0.0	RS	Initiale Version

Tabelle 1: Dokumentenhistorie

Tabellenverzeichnis

1	Dokumentenhistorie	9
2	Homepage und Verzeichnisse	22
3	Örtlichkeiten	47
4	Funktionen der FLZ	50
7	Anzahl erforderlicher Personen	51
5	Sicherheitskritische Funktionen	52
6	Sonstige Funktionen	52
8	Schlüssellängen	56
9	Gültigkeitsdauer von Zertifikaten	60
10	Profil für CA-Zertifikat	64
11	Profil für lisign qualified Zertifikate	65
12	Erweiterungen (CA-Zertifikate)	66
13	Erweiterungen lisign qualified Zertifikat	66

Abbildungsverzeichnis

1	Zertifikathierarchie	14
2	FLZ Verzeichnisbaum	14

1 Einführung

1.1 Überblick

Das Ziel der vorliegenden Zertifizierungsrichtlinie besteht darin, die Umsetzung der Ausgabe, Administration und Anwendung von lisign qualified Zertifikaten derart festzulegen, dass eine sichere und zuverlässige Durchführung der angebotenen lisign qualified Zertifizierungsdienstleistungen sowie der Anwendung der ausgegebenen Zertifikate gewährleistet ist.

Eine Zertifizierungsrichtlinie gibt Auskunft über die Praktiken der Zertifizierungsstellen zur Herausgabe von lisign qualified Zertifikaten. Sie dient dazu, die Praktiken intern zu fixieren und den Anwendern die Vorgehensweise der Zertifizierungsstelle zu erläutern. Somit können sich die Anwender ein Bild von den vorhandenen Sicherheitsmaßstäben machen.

1.2 Dokumentidentifikation

Name der Richtlinie: FLZ Zertifizierungsrichtlinie (Certification Practice Statement) für qualifizierte Zertifikate lisign qualified für qualifizierte Signaturen
 Version: 1.0.3 / 15.04.2021
 Object Identifier: 1.2.040.0.17 (A-Trust) .5 (CPS FLZ) .1 (lisign qualified) .1.0.3 (Version) vorliegende Version

Der A-Trust OID 1.2.040.0.17 ist bei ÖNORM registriert und wird gleichermaßen für FLZ verwendet.

1.3 Zertifizierungsinfrastruktur und Anwendungsbereich

1.3.1 Zertifizierungsstellen

Es existiert eine zentrale Zertifizierungsstelle, welche die Schlüssel der Signator sowie die Widerruflisten für Zertifikate signiert. FLZ stellt qualifizierte Zertifikate (gemäß [eIDAS-VO]) aus, die auf einer sicheren Signaturerstellungseinheit, der lisign qualified Karte, basieren.

Darüber hinaus existiert eine Root-Zertifizierungsstelle, welche das Zertifikat und die Widerruflisten für die Zertifizierungsstellen signiert. Anwenderzertifikate (Zertifikate der lisign qualified Karte) werden von der Root-CA nicht ausgestellt.

Die Zertifikate der Root-CA (Stammzertifikat) und der Zertifizierungsstelle (CA-Zertifikat) sind einfache Zertifikate. Die Signaturen, die auf Basis dieser Zertifikate erstellt werden, sind fortgeschrittene Signaturen.

FLZ erfüllt die Sicherheitsanforderungen gemäß Artikel 19 [eIDAS-VO].

1.3.2 Registrierungsstellen

In den Registrierungsstellen führen Registration Officers die anwenderrelevanten Arbeiten durch. Diese Aufgaben umfassen neben der sicheren Identifizierung auch die Bearbeitung der Anwenderdaten und die Weiterleitung von Informationen an die übergeordnete Zertifizierungsstelle. Die Ausstellung des Zertifikats erfolgt auf Veranlassung der Registrierungsstelle.

1.3.3 Widerrufsdienst

Die Inhaber können sich telefonisch bzw. über Fax an den Widerrufsdienst wenden und das Zertifikat widerrufen lassen. Wollen sie eine Aussetzung durchführen oder aufheben lassen, so kann dies mittels eines Telefonats oder durch eine von FLZ zur Verfügung gestellte Webanwendung erfolgen.

1.3.4 Anwender

Unter “Anwender” sind die Personen zusammengefasst, die lisign qualified Zertifikate von FLZ erhalten (Zertifikatsinhaber bzw. Signatoren), oder welche den lisign qualified Zertifikatsangaben vertrauen (vertrauende Beteiligte).

1.3.5 Anwendbarkeit

Dieses Dokument ist relevant für die Zertifizierungsstelle, die angeschlossenen Registrierungsstellen, Dienstleistungen der Zertifizierungs- und Registrierungsstelle und die Anwender. Der zertifizierte Schlüssel des Signators darf ausschließlich für das Erstellen von Signaturen genutzt werden.

Elektronische Signaturen, die in Übereinstimmung mit dieser Zertifizierungsrichtlinie und unter Verwendung der von FLZ empfohlenen Komponenten und Verfahren erstellt wurden, sind qualifizierte Signaturen im Sinne Artikel 3 Z. 12 [eIDAS-VO].

Ausgestellt werden lisign qualified Zertifikate auf folgende geeignete Chipkarten:

- lisign qualified Standardkarten, wobei es eine bei FLZ bestellte reine Signaturkarte oder eine signaturfähige Karte mit zusätzlichen Funktionen (z.B. Maestrokarte, Mastercard, Mitgliedsausweis etc.) sein kann.

1.3.6 Zertifizierungshierarchie

Abbildung 1.3.6 zeigt eine schematische Darstellung der Zertifikatshierarchie.

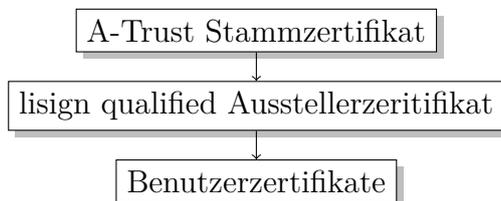


Abbildung 1: Zertifikatshierarchie

1.3.7 FLZ Verzeichnisbaum

Eine schematische Darstellung des Verzeichnisbaums ist in Abbildung 2 zu finden.

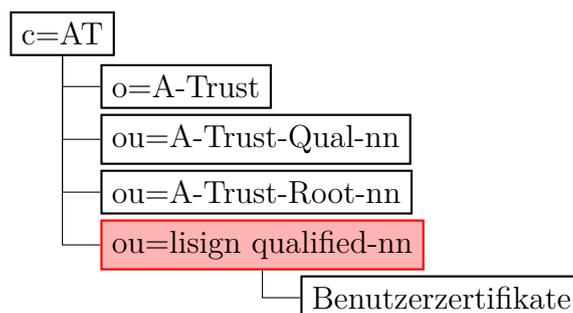


Abbildung 2: FLZ Verzeichnisbaum

Das Zertifikat des Schlüssels A-Trust-Qual-nn ist das A-Trust Stammzertifikat, wobei nn die Version der Root-CA bezeichnet, welche mit dem zugehörigen geheimen Schlüssel digitale Signaturen erstellt.

Mit A-Trust-Qual-nn werden die CA-Zertifikate und die zugehörigen CRLs signiert.

Die Zertifikate der Zertifikatsinhaber von lisign qualified Zertifikaten und die zugehörigen CRLs werden mit dem CA-Schlüssel lisign qualified-nn signiert, wobei nn die Version der Zertifizierungsstelle bezeichnet, welche mit dem zugehörigen geheimen Schlüssel digitale Signaturen erstellt.

1.4 Ansprechpartner und Kontaktstellen

1.4.1 Organisation zur Verwaltung dieses Dokuments

FLZ ist für die Organisation und Verwaltung der Zertifizierungsrichtlinie verantwortlich.

1.4.2 Kontaktinformation

Kontaktinformationen für lisign qualified Zertifikate erhält man auf folgenden Wegen:

- Auf der Homepage von FLZ:
- <https://www.flz.li/>
- bei der Informationshotline des Call Centers:
die Telefonnummer und Erreichbarkeit ist auf der FLZ Homepage zu finden.
- in ausgewählten Registrierungsstellen von FLZ und
- auf schriftliche Anfrage

Geschäftszeiten FLZ: 9-17 Uhr

1.4.3 Verantwortlicher für die Anerkennung anderer Anwendungsvorgaben (Policies)

FLZ übernimmt die Entscheidung über die Anerkennung anderer Anwendungsvorgaben (Policies).

2 Generelle Bestimmungen

2.1 Verpflichtungen

2.1.1 Verpflichtungen des Zertifizierungsdiensteanbieters

Die Zertifizierungsstelle befolgt die Regelungen der Zertifizierungsrichtlinie, die sich insbesondere auf die folgenden Aspekte erstreckt:

- Die Zertifikate für Signatoren werden im Einklang mit der Zertifizierungsrichtlinie erstellt und können ausgesetzt, widerrufen oder verlängert werden.
- Die Zertifizierungsstelle arbeitet im Einklang mit dem der Aufsichtsbehörde vorgelegten Sicherheits- und Zertifizierungskonzept.
- Die Zertifizierungsstelle beschäftigt ausschließlich qualifiziertes Personal.
- Die Zertifizierungsstelle kommt ihrer Informationspflicht hinsichtlich Signatoren und Aufsichtsbehörden nach.
- Die Zertifizierungsstelle sorgt durch geeignete Maßnahmen (technisch, organisatorisch, infrastrukturell und personell) für den Schutz des privaten Schlüssels der Zertifizierungsstelle.
- Der Einsatz des privaten Schlüssels der Zertifizierungsstelle erfolgt ausschließlich zum Signieren der Zertifikate der Signatoren und zum Signieren der Widerrufsinformationen.
- Die Zertifizierungsstelle veröffentlicht alle ausgestellten Zertifikate (sofern die Ausstellung vom Inhaber gewünscht ist). Bei Widerruf und Aussetzung eines Zertifikats wird der betroffene Signator benachrichtigt. Ein nicht veröffentlichtes Zertifikat wird bei einer Aussetzung oder einem Widerruf in die Widerrufsliste aufgenommen. Wenn der Widerruf aufgrund einer Neuaktivierung stattfindet, im Zuge derer die Signatoren über den Widerruf der bestehenden Zertifikate informiert werden, kann diese Verständigung ausbleiben.
- FLZ hat insbesondere die Verpflichtung eine Liste der für eine qualifizierte Signaturerstellung und -prüfung zu verwendenden Komponenten und Verfahren zur erstellen und aktuell zu halten und diese den Signatoren und Überprüfern von Zertifikaten jederzeit zugänglich zu machen.

2.1.2 Verpflichtungen der Registrierungsstellen

Die Registrierungsstellen der FLZ befolgen die Regelungen der Zertifizierungsrichtlinie, die sich insbesondere auf die folgenden Aspekte erstreckt:

- Die Registrierungsstellen arbeiten im Einklang mit dem der Aufsichtsbehörde vorgelegten Sicherheits- und Zertifizierungskonzept.
- Die Registrierungsstellen stellen die Einhaltung der Identifikations- und Authentifikationsmechanismen sicher, die in der Zertifizierungsrichtlinie beschrieben sind.
- Die Registrierungsstellen beschäftigen Personal mit angemessener Qualifikation.
- Das lsign qualified Zertifikat wird im Zuge des Registrierungsprozesses, nach erfolgreicher Identifikation durch die Registrierungsstelle, ausgestellt. FLZ stellt den Signatoren insbesondere folgende Dokumente elektronisch zur Verfügung:
 - die Anwendungsvorgabe (siehe [Policy]),
 - die gegenständliche Zertifizierungsrichtlinie für lsign qualified,
 - die Allgemeinen Geschäftsbestimmungen [AGB],
 - die Unterrichtung für den Signator,
 - die Entgeltbestimmungen
 - den Antrag/Signaturvertrag
 - die FLZ Liste der empfohlenen Komponenten und Verfahren.

2.1.3 Verpflichtungen der Zertifikatsinhaber

Die Signatoren haben sich an die Richtlinien dieses Dokuments zu halten. Dies betrifft insbesondere folgende Aspekte:

- Die Signatoren verpflichten sich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen [AGB] zusammen mit der lsign qualified Anwendungsvorgabe (Policy), der Zertifizierungsrichtlinie und den Entgeltbestimmungen von FLZ als Grundlage für den abgeschlossenen Vertrag anzuerkennen.
- Der Signator ist für die Richtigkeit der Angaben verantwortlich, die er bei der Registrierung macht und wirkt gemäß den in der Zertifizierungsrichtlinie angegebenen Verfahren zur Identitätsfeststellung und Authentifikation mit.
- Der Signator ist verpflichtet, seinen privaten Schlüssel angemessen zu schützen. Dies umfasst insbesondere keinen Zugriff durch unautorisierte Personen auf die lsign qualified Karte zuzulassen und die Aktivierungsdaten (PIN) des privaten Schlüssels geheim zu halten.
- Falls nötig initiiert der Signator unverzüglich die Aussetzung oder den Widerruf seines Zertifikats. Wird die Aussetzung nicht nach einem vorgegebenen Zeitraum aufgehoben, so erfolgt automatisch ein Widerruf des Zertifikats.

- Der Signator setzt sein Zertifikat nur zu dem im Zertifikat angegebenen Zweck ein. Maßgeblich hierfür sind die zum Zeitpunkt der Ausstellung des Zertifikats gültige Zertifizierungsrichtlinie und die zugehörigen Anwendungsvorgaben (Policy).
- Der Signator ist sich bewusst, dass FLZ eine Liste mit empfohlenen technischen Komponenten und Verfahren für die Erstellung von qualifizierten Signaturen bereitstellt und dass bei der Verwendung anderer Komponenten und Verfahren FLZ für Schäden, die durch diese verursacht werden, nicht haftbar gemacht werden kann.
- Er muss weiters dafür Sorge tragen, dass auf dem PC-Arbeitsplatz, an welchem die qualifizierte Signatur erstellt wird, kein unbefugt eingebrachter Programmcode zur Anwendung kommt. Dazu soll er die folgenden Vorgaben von FLZ einhalten:
 - Der Signator muss alle notwendigen technischen und organisatorischen Maßnahmen ergreifen, um unbefugten Zugriff auf seinen PC-Arbeitsplatz und die darauf befindlichen Programmcodes zu verhindern.
 - FLZ verpflichtet den Signator sich an die Empfehlungen des Herstellers des von ihm verwendeten Betriebssystems sowie an die Empfehlungen der Hersteller der anderen Software-Produkte, die er installiert hat, zu halten.
 - Der Signator ist verpflichtet die jeweiligen nationalen Ausfuhrbestimmungen sowie etwaige nationale Nutzungsbeschränkungen bei einer Verwendung im Ausland zu beachten.

2.1.4 Verpflichtungen der Zertifikatsnutzer

Den Zertifikatsnutzern von lisign qualified Zertifikaten (Signaturempfänger) wird empfohlen, vor der Akzeptanz folgende Prüfungen durchzuführen:

- Der Zertifikatsnutzer prüft die digitale Signatur.
- Der Zertifikatsnutzer prüft die Gültigkeit des Zertifikats.
- Die Zertifikatsnutzer prüft, ob das Zertifikat zweckgemäß (d.h. für die Signaturerstellung) eingesetzt wurde.

Wenn der Überprüfer eines Zertifikats eine qualifizierte Signaturprüfung durchzuführen beabsichtigt, dann empfiehlt ihm FLZ die Verwendung der für eine qualifizierte Überprüfung einer Signatur empfohlenen Komponenten und Verfahren.

2.1.5 Verpflichtungen der Verzeichnisdienste

Der Verzeichnisdienst veröffentlicht in regelmäßigen Abständen

- die ausgestellten Zertifikate, die zur Veröffentlichung freigegeben sind, sowie Listen der
- ausgesetzten und
- widerrufenen Zertifikate.

Der Zertifikatsdienst ist verpflichtet, diese Listen in regelmäßigen Abständen, wie in dieser Zertifizierungsrichtlinie vereinbart, zu aktualisieren und hochverfügbar zu halten.

2.2 Haftung

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen [AGB] bilden zusammen mit der Zertifizierungsrichtlinie, Anwendungsvorgaben (Policy) und den Entgeltbestimmungen der FLZ in der jeweils gültigen Form die Grundlage für den abgeschlossenen Vertrag.

2.2.1 Haftung der Zertifizierungsstelle

FLZ haftet gegenüber Dritten, die auf die Richtigkeit des Zertifikats vertraut haben, dass

- die Signaturerstellungsdaten und die ihnen zugeordneten Signaturprüfdaten einander bei der Verwendung der von der FLZ bereitgestellten oder als geeignet bezeichneten Produkte und Verfahren in komplementärer Weise entsprechen,
- das Zertifikat bei Vorliegen der Voraussetzungen unverzüglich widerrufen wird und ein Widerrufsdienst verfügbar ist,
- die Anforderungen der [eIDAS-VO] erfüllt und für die Erzeugung und Speicherung von Signaturerstellungsdaten die Anforderungen des Anhangs II [eIDAS-VO] erfüllt werden.
- sie die X.509-Standards einhält,
- die Abläufe, die in der gegenständlichen Zertifizierungsrichtlinie beschrieben sind, einhält.

FLZ haftet weiters für die Korrektheit einer qualifizierten Signatur, wenn diese unter Einhaltung aller von FLZ dem Signator auferlegten Vorschriften und unter Verwendung der empfohlenen Komponenten und Verfahren erstellt wurde. FLZ kann in den Zertifikaten eine Haftungsobergrenze (Transaktionslimit) festlegen. Ist ein solches Transaktionslimit im Zertifikat enthalten, haftet FLZ nur bis zu diesem Betrag. Wenn kein Betrag angegeben ist, liegt keine Haftungsbeschränkung vor.

FLZ haftet nicht, wenn sie nachweist, dass sie und ihre Mitarbeiter an der Verletzung ihrer Verpflichtungen kein Verschulden trifft (Artikel 13 [eIDAS-VO]).

FLZ haftet nicht für entgangenen Gewinn, Folgeschäden oder ideellen Schaden des Nutzers.

Die Zertifizierungsstelle haftet für die Registrierungsstellen.

2.2.2 Haftung der Registrierungsstelle

FLZ haftet für die Tätigkeiten der Registrierungsstellen laut Sicherheits- und Zertifizierungskonzept.

2.3 Finanzielle Verantwortung

2.3.1 Schadensersatz der beteiligten Parteien

Keine Bestimmungen.

2.3.2 Treuhänderische Beziehungen

Keine Bestimmungen.

2.3.3 Administrative Prozesse

Keine Bestimmungen.

2.4 Auslegung und (gerichtliche) Durchsetzung

2.4.1 Zugrunde liegende Gesetzesbestimmungen

Der zwischen FLZ und dem Signator geschlossene Vertrag unterliegt dem liechtensteinischen Recht und richtet sich nach [eIDAS-VO], [SVG] und [SVV]. Im Verhältnis zu ausländischen Signatoren wird die Anwendung des UN-Kaufrechts ausdrücklich ausgeschlossen.

Qualifizierte Signaturen, die in Übereinstimmung mit dieser Zertifizierungsrichtlinie auf Basis eines qualifizierten lsign qualified Zertifikats für qualifizierte Signaturen erstellt wurden, sind in ihrer Rechtswirkung gemäß Artikel 25 (2) [eIDAS-VO] einer eigenhändigen Unterschrift grundsätzlich gleichgestellt. Ausnahmen können sich aus vertraglichen Vereinbarungen oder gesetzlichen Bestimmungen ergeben (siehe [SVG]).

2.4.2 Trennbarkeit der Bestimmungen, Fortbestehen von Ansprüchen, Fusion, Kündigung

FLZ ist berechtigt, Rechte und Pflichten aus dem bestehenden Vertrag auf Dritte zu übertragen. Dem Signator entsteht dadurch kein besonderes Kündigungsrecht, solange der Dritte die Rechten und Pflichten des Vertrags erfüllt.

Änderungen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen [AGB] wie der Zertifizierungsrichtlinie werden dem Signator vor der Zertifikatserneuerung schriftlich mitgeteilt. Ändert FLZ die Allgemeinen Geschäftsbedingungen, so hat der Signator jederzeit die Möglichkeit zu kündigen. Widerspricht der Signator den geänderten Allgemeinen Geschäftsbedingungen nicht binnen eines Monats, so gelten diese als akzeptiert.

2.4.3 Schlichtungsverfahren

Keine Bestimmungen.

2.5 Gebühren

Die aktuell gültige Gebührenregelung findet sich in den Entgeltbestimmungen. Alle Entgelte, die nicht im Grundentgelt enthalten sind, werden mit der Nutzung der jeweiligen Leistung fällig.

2.5.1 Ausgabe und Erneuerung von Zertifikaten

Die aktuell gültige Regelung findet sich in den Entgeltbestimmungen.

2.5.2 Abrufen von Zertifikaten

Der Abruf von lisign qualified Zertifikaten über den Verzeichnisdienst der FLZ ist kostenfrei.

2.5.3 Aussetzung oder Widerruf von Zertifikaten

Die Aussetzung oder der Widerruf eines Zertifikats ist kostenfrei.

2.5.4 Abrufen von Statusinformationen

Der Zugang zu Widerrufslisten und Statusinformationen ist kostenfrei.

Bekanntmachungen:	http://www.flz.li/
Verzeichnisdienst:	ldap://ldap.a-trust.at/
Widerrufsliste:	ldap://ldap.a-trust.at/
OCSP:	http://ocsp.a-trust.at/ocsp

Tabelle 2: Homepage und Verzeichnisse

2.5.5 Gebühren für weitere Dienste

FLZ stellt eine Hilfestellung in Form eines gebührenpflichtigen Call Centers bereit.

2.5.6 Richtlinien für Gebührenrückerstattung

Der Signator hat keinen Anspruch auf Gebührenrückerstattung. Im Falle einer Kündigung des Vertrags hat der Signator das Entgelt bis zum Ende der Abrechnungsperiode zu entrichten.

2.6 Bekanntmachung und Verzeichnisdienste

2.6.1 Web-Seiten und Verzeichnisse

FLZ stellt folgende Web-Seiten und Verzeichnisse bereit: Die Liste der empfohlenen Komponenten und Verfahren für die sichere Signaturerstellung und prüfung stellt FLZ auf ihrer Homepage unter

- <http://www.flz.li/downloads/>

zur Verfügung.

Die Informationen betreffend den Widerrufsdienst und die Durchführung von Widerrufen stellt FLZ unter

- <http://www.flz.li/support/>

zur Verfügung.

2.6.2 FLZ Stammzertifikat

Das Stammzertifikat ist unter

- <https://www.a-trust.at/certs/A-Trust-Qual-nmx.crt> oder
- <http://www.a-trust.at/certs/A-Trust-Qual-nmx.crt>

zu finden. Erläuterung: -nn ist die Versionsnummer der Root-CA: erhöht wird bei Generierung eines neuen Schlüssels und Veränderung des Distinguished Name; -x bezeichnet die Version des Zertifikats: erhöht wird bei Ausstellung eines neuen Zertifikats mit unverändertem DN, unabhängig, ob ein neuer Schlüssel generiert wird, bei einer neuen CA-Version wird immer mit a begonnen; Beispiel: A-Trust-Qual-02a.crt.

Der Download des Stammzertifikats kann auf sichere Weise über https erfolgen, ebenso wie auch über http.

Über den entsprechenden Menüpunkt auf der FLZ Homepage oder direkt unter dem oben angeführten Link kann der Download des Stammzertifikats erfolgen.

2.6.3 FLZ CA-Zertifikat

Das benötigte CA-Zertifikat Zertifikate ist unter

- https://www.flz.li/certs/lisign_qualified-nnx.crt oder
- http://www.flz.li/certs/lisign_qualified-nnx.crt

zu finden (die Bedeutung von -nnx ist in Abschnitt 2.6.2 beschrieben) und kann von hier heruntergeladen werden.

2.6.4 Widerrufsinformationen

Verteilungspunkt für die Widerrufslisten (CRLs) ab der CA-Version 02:

- ldap://ldap.a-trust.at/ou=lisign_qualified-nn,o=A-Trust,c=AT?certificaterevocationlist?base?objectclass=eidcertificationauthority

Verteilungspunkt für die Widerrufslisten für CA-Version 01:

- ldap://ldap.a-trust.at/ou=lisign_qualified-nn,o=A-Trust,c=AT?certificaterevocationlist

Sichere Abfrage der CRL über https:

- http://flz.li/htmlcrl_download.asp?CA=/lisign_qualified-nn

2.6.5 Suche nach einem Zertifikat

Für die Suche nach einem bestimmten Zertifikat (Suchkriterien sind wahlweise Nachname, Vorname, CIN, Seriennummer oder Pseudonym) und den Download eines gefundenen Zertifikats steht auf der FLZ Homepage ein Formular zur Verfügung. Sichere Abfrage eines Zertifikats über https:

- <https://www.flz.li/directory>

2.6.6 Veröffentlichung von Informationen der Zertifizierungsstelle

Die Zertifizierungsstelle veröffentlicht:

- die jeweils gültige Zertifizierungsrichtlinie,
- die jeweils gültige Anwendungsvorgabe (Certificate Policy),
- die gültige Entgeltregelung,
- die Ergebnisse der Audits durch die Aufsichtsbehörden,
- interne Auditinformationen, sofern die Sicherheit von FLZ nicht gefährdet ist,
- das Zertifikat der Zertifizierungsstelle,
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen [[AGB](#)],
- die Unterrichtung für den Signator,
- die Information über die zu verwendenden Komponenten und Verfahren,
- eine Liste mit Kontaktstellen bzw. Registrierungsstellen,

auf ihrer Homepage www.flz.li.

Diese Informationen werden hochverfügbar gehalten. Ausfallzeiten, die durch Systemfehler anfallen, werden so gering wie möglich gehalten.

Die Signatoren werden zusätzlich informiert über:

- Widerruf des Schlüssels der Zertifizierungsstelle,
- Kompromittierung oder Verdacht auf Kompromittierung des Schlüssels der Zertifizierungsstelle,
- längeren Ausfallzeiten von Diensten (z.B. nach einem Katastrophenfall in der Zertifizierungsstelle),
- wesentliche Änderungen der Zertifizierungsrichtlinie vor der Zertifikatserneuerung und
- Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle.

FLZ stellt alle Informationen wie folgt bereit:

- Auf der Web-Seite www.flz.li
- Optional: in einem elektronischen Newsletter per E-Mail
- Optional: Briefsendung
- Optional: Printmedien oder TV

Informationen, die nur einzelne Signatoren betreffen, werden diesen direkt zugestellt. Ist eine Vielzahl von Signatoren betroffen, wird eine der o.a. Alternativen ausgewählt. Insbesondere im Notfall bieten sich die Printmedien oder TV zur schnellen Bekanntgabe z.B. einer Kompromittierung eines CA-Schlüssels an.

2.6.7 Frequenz der Aktualisierung

Eine Aktualisierung der Zertifizierungsrichtlinie erfolgt gemäß Kapitel 9.

2.6.8 Zugriffskontrollen

Zugriffskontrollen stellen sicher, dass die Anwender nur lesenden Zugriff auf die Veröffentlichungen von FLZ haben. Nur autorisierte Mitarbeiter von FLZ haben die Möglichkeit, Änderungen an den Dokumenten und die Administration der Verzeichnisse für Zertifikate sowie der Widerruflisten vorzunehmen.

2.6.9 Verzeichnisse

Folgende Verzeichnisse werden von der Zertifizierungsstelle unterhalten:

- Ein öffentlich zugängliches Verzeichnis; es enthält die Zertifikate der Zertifizierungsstellen, die Widerruflisten und die Zertifikate der Signatoren.
- Eine öffentliche Web-Seite, auf der diese Zertifizierungsrichtlinien abrufbar sind und weitere allgemeine Informationen den Anwendern zugänglich sind.

2.7 Interne Prüfung (Audit)

2.7.1 Häufigkeit des Audits

Das erstmalige Audit zur Akkreditierung der Zertifizierungsstelle erfolgt im Auftrag der Aufsichtsbehörde bei Aufnahme des Betriebs. Danach werden Audits in regelmäßigen Abständen im Auftrag der Aufsichtsbehörde durchgeführt.

Darüber hinaus werden jährlich interne, von FLZ in Auftrag gegebene, Revisionen und Audits durchgeführt.

Audits werden stichprobenhaft in allen FLZ Liegenschaften und Registrierungsstellen durchgeführt.

2.7.2 Identität bzw. Anforderungen an den Auditor

Die Aufsichtsbehörde bestimmt den Auditor für die in ihrem Auftrag durchzuführenden Audits.

Interne Audits, die von FLZ im Rahmen ihrer Qualitätssicherung beauftragt werden, werden im Rahmen der Revision durchgeführt.

2.7.3 Beziehungen zwischen Auditor und zu untersuchender Partei

Die Aufsichtsbehörde bestimmt den Auditor, der in ihrem Auftrag die Überprüfung vornimmt.

Von FLZ beauftragte Audits werden von Personen, welche über die notwendige Qualifikation verfügen, durchgeführt.

2.7.4 Aspekte des Audits

Der Auditor überprüft, ob die Zertifizierungsstelle gemäß der Angaben in der Zertifizierungsrichtlinie und dem Sicherheits- und Zertifizierungskonzept arbeitet. Dies gilt ebenfalls für die zu untersuchenden Liegenschaften. Der Auditor versichert sich des sachgemäßen Einsatzes und der Angemessenheit der kryptografischen Komponenten.

2.7.5 Handlungen nach unzureichendem Ergebnis

Das Audit kann mit einem unzureichenden Ergebnis abgeschlossen werden, das die folgenden Konsequenzen nach sich zieht:

- Widerruf des entsprechenden Zertifikats bzw. Einstellung des Betriebs der überprüften Einheit der Zertifizierungsinfrastruktur,
- der überprüften Einheit der Zertifizierungsinfrastruktur wird eine Frist zur Beseitigung der Schwachstellen eingeräumt.

2.7.6 Bekanntgabe der Ergebnisse

Die Aufsichtsbehörde veröffentlicht die Informationen aus dem Audit. Darüber hinaus wird die FLZ zusätzliche Informationen sofern dadurch nicht die Sicherheit gefährdet wird bereitstellen.

2.8 Vertraulichkeit

2.8.1 Vertraulich eingestufte Informationen

FLZ verpflichtet sich, die vom Signator bekannt gegebenen Daten vertraulich im Sinne des Datenschutzgesetzes bzw. der DSGVO zu behandeln. Die Daten, die bei der Anmeldung angegeben werden, werden ausschließlich für die Dienstleistungen der Zertifizierungsstelle benutzt. Bei der Verwendung von Pseudonymen durch den Signator muss die FLZ den ihr bekannten korrekten und vollständigen Namen des Signators an berechnigte Dritte weitergeben.

Als vertrauliche Daten werden alle nicht veröffentlichten Zertifikate sowie alle persönlichen Daten angesehen, die nicht Bestandteil des Zertifikats sind.

2.8.2 Nicht vertraulich eingestufte Informationen

Als nicht vertrauliche Daten werden die Informationen in den ausgestellten und veröffentlichten Zertifikaten sowie die Widerruflisten angesehen.

2.8.3 Offenlegung von Informationen zu Zertifikatswiderruf

Gründe, die zur Aussetzung oder zu einem Widerruf führen, werden im Verzeichnisdienst veröffentlicht.

2.8.4 Offenbarung an Behörden im Rahmen gesetzlicher Pflichten

FLZ gibt die persönlichen Daten des Signators nur auf Verlangen an laut [SVG] berechnigte Gerichte bzw. andere Behörden weiter (gemäß Artikel 24 (2) Lit. h [eIDAS-VO] iVm § 10 [SVG]).

2.8.5 Offenbarung im Rahmen zivilrechtlicher Auskunftspflichten

Wird wie in Abschnitt 2.8.4 behandelt.

2.8.6 Weitere Gründe zur Freigabe von vertraulichen Informationen

Wird wie in Abschnitt [2.8.4](#) behandelt.

2.9 Urheberrechte und Eigentumsrechte

Die Urheber- und Eigentumsrechte an den folgenden Dokumenten liegen bei FLZ:

- Sicherheits- und Zertifizierungskonzept
- Zertifizierungsrichtlinie
- Anwendungsvorgabe (Certificate Policy)
- Liste der empfohlenen Komponenten und Verfahren zur Erstellung und Prüfung sicherer elektronischer Signaturen

Die Urheber- und Eigentumsrechte an den folgenden Schlüsseln liegen bei FLZ:

- Private Schlüssel des Zertifizierungsdiensteanbieters und
- Öffentliche Schlüssel des Zertifizierungsdiensteanbieters.

Die Eigentumsrechte der folgenden Schlüssel liegen beim Signator:

- Privater Schlüssel des Signators sowie
- Öffentlicher Schlüssel des Signators.

3 Identifizierung und Authentifikation

3.1 Erstregistrierung

3.1.1 Namenstypen

Qualifizierte lsign qualified Zertifikate enthalten zumindest:

- Name für das lsign qualified Zertifikat: Nachname und Vorname sind erforderlich. Bei Namensteilen welche die Maximallänge des technischen Zertifikatsstandards überschreiten, können diese entsprechend ihrer Reihenfolge entfallen. Im Falle von Standard lsign qualified können Signatoren statt des Namens auch ein Pseudonym wählen. Der korrekte und vollständige Name muss der Registrierungsstelle und Zertifizierungsstelle auch bei Verwendung eines Pseudonyms bekannt sein.
- Die Angabe der postalischen oder einer elektronischen Adresse ist erforderlich.
- Die Angabe der Meldeadresse ist optional.
- Optional können im Namen des Zertifikatswerbers die Attribute OrganizationName mit dem Inhalt "Berufsbezeichnung" (z.B. Rechtsanwalt) und OrganizationalUnit mit einem eindeutigen Code (z.B. Rechtsanwaltscode) als Inhalt vergeben werden. Diese Attribute werden nur vergeben, wenn die ausstellende Registrierungsstelle, z.B. Rechtsanwaltskammer, die Korrektheit dieser Angaben sicher stellt. Das Attribut OrganizationName kann auch bei Behördenzertifikaten nach Bekanntgabe der Behörde vergeben werden (siehe Kapitel 4.1).

3.1.2 Anforderungen an Namen

Der Name des Signators muss den bei der Registrierung vorliegenden Identitätsdaten entsprechen.

Wird ein Pseudonym verwendet, so muss es wie folgt codiert werden: "Pseudonym: Pseudonymbezeichnung".

Auf Wunsch des Signators kann als Firmenpseudonym auch der Name eines Unternehmens (vollständiger Name lt. Firmenbuch oder eindeutige Abkürzung des Unternehmensnamens) in der Form "Organisationsname:Firma" eingetragen werden, sofern der Signator, durch Vorlage geeigneter Dokumente (Vollmacht eines Vertretungsbefugten) darlegen kann, dass er den Organisationsnamen im Zertifikat verwenden darf.

3.1.3 Regeln zur Interpretation unterschiedlicher Namensformen

Keine Bestimmungen.

3.1.4 Eindeutigkeit der Namen

Jeder Signator erhält eine 12 stellige Nummer (Cardholder Identification Number, abgekürzt CIN). Diese Nummer ist ein Teil des eindeutigen Namens des Signators und ermöglicht die eindeutige und unveränderliche Zuordnung von Signaturerstellungsdaten und -prüfdaten zu einem Signator.

3.1.5 Anspruch auf Namen und Beilegung von Streitigkeiten

Keine Bestimmungen.

3.1.6 Anerkennung, Bestätigung und Bedeutung von Warenzeichen

Keine Bestimmungen.

3.1.7 Methode zum Beweis des Besitzes des geheimen Schlüssels

Die lisign qualified Karte wird mit einem generierten Schlüsselpaar an den Signator übergeben.

3.1.8 Authentisierung von Organisationen

Keine Bestimmungen.

3.1.9 Authentisierung von Individuen

Die Angaben des Antragstellers werden bei der Ausstellung des Zertifikates in der Registrierungsstelle durch den Registration Officer überprüft. Der Antragsteller beweist seine Identität durch das Vorlegen eines gültigen, amtlichen Lichtbildausweises. Dabei sind die folgenden Ausweise zulässig:

- ein in Liechtenstein ausgestellter amtlicher Lichtbildausweis oder
- ein international gültiger Reisepass in deutscher und/oder englischer Sprache.

Es ist ebenfalls zulässig, dass der Signator ein neues qualifiziertes Zertifikat, mittels einer qualifizierten Signatur aktiviert. In diesem Falle ist keine erneute Registrierung / Rezertifizierung erforderlich. Sollten sich personenbezogene Daten geändert haben, muss eine erneute Registrierung / Rezertifizierung erfolgen.

Qualifizierte Zertifikate, die auf die Namen Max Mustermann, Test Zupfer, Test Test, Musterfrau Maxine lauten oder deren Namen mit XXX beginnen, werden von der FLZ

zu Testzwecken ausgestellt. Aus diesem Grund wird bei Ausstellung von qualifizierten Zertifikaten auf die genannten Namen keine Identitätsprüfung durchgeführt.

Gemäß Artikel 24 (1) [eIDAS-VO] Lit d können weitere Identifizierungsmethoden von einer Konformitätsbewertungsstelle bestätigt werden.

3.2 Erneute Registrierung/Rezertifizierung

Der Signator kann nach einem Widerruf ein Ersatzprodukt bestellen und analog der Erstregistrierung aktivieren. Dabei sind allfällige Änderungen in den personenbezogenen Daten anzugeben.

Es ist ebenfalls zulässig, dass ein neues lisign qualified Zertifikat, mittels einer noch gültigen qualifizierten oder fortgeschrittenen Signatur durch den Signator selbst aktiviert wird. In diesem Falle ist keine erneute Registrierung / Rezertifizierung erforderlich.

3.3 Erneute Registrierung nach Widerruf

Nach dem Widerruf eines Zertifikates kann der Signator ein neues Zertifikat beantragen. Der Vorgang entspricht den Abläufen einer erneuten Registrierung / Rezertifizierung (siehe Abschnitt 3.2).

3.4 Aussetzungs- und Widerrufsanspruch

Der Signator kann das Zertifikat per Telefon oder Webanwendung aussetzen bzw. eine Aussetzung aufheben lassen und per Telefon oder Fax einen Widerruf veranlassen.

Dazu muss der Signator zumindest seinen Namen, Daten des betroffenen Zertifikats (Seriennummer) und das Aussetzungs- und Widerrufspasswort bzw. das Aussetzungsaufhebungspasswort angeben.

Sollte das Aussetzungs- und Widerrufspasswort nicht bekannt sein, ist eine Aussetzung (kein Widerruf) mit folgenden Angaben möglich:

- Vollständiger Name,
- Pseudonym (falls verwendet),
- Geburtstag und
- Geburtsort.

Eine Aussetzung kann innerhalb von zehn Tagen wieder aufgehoben werden.

Wenn das Passwort für einen Widerruf vergessen wurde, kann der Signator keinen Widerruf durchführen, sondern nur eine Aussetzung und diese ohne Aufhebung in einen Widerruf übergehen lassen.

4 Betriebliche Anforderungen

4.1 Antrag auf Ausstellung von Zertifikaten

Als Antrag wird verstanden, wenn der Signator freiwillig seine Personendaten sowie die Identitätsdaten des Antragstellers an FLZ übermittelt, um in den Besitz einer lisign qualified Karte zu kommen. Es wird ebenfalls die persönliche Kontaktaufnahme mit einer Registrierungsstelle zur Aktivierung eines Zertifikats, wie auch die Nutzung einer entsprechenden Webanwendung zur Aktivierung eines Zertifikats als Antrag verstanden.

Wenn in einem lisign qualified Zertifikat die Zugehörigkeit zu einer Behörde abgebildet werden soll (Behördenkennzeichen siehe Kapitel 7.1.3), so wird von einem autorisierten Behördenvertreter zusätzlich zum Antrag ein Schreiben an die FLZ Registrierungsstelle gesandt, das die Rechtmäßigkeit dieser Angabe bestätigt.

4.2 Ausstellung von Zertifikaten

Die mit den Schlüsseln versehene lisign qualified Karte wird entweder an die zuständige Registrierungsstelle weitergeleitet und der Signator nimmt sie dort entgegen oder der Signator ist bereits im Besitz einer signaturfähigen Karte.

Persönliche Ausstellung:

Für die Ausstellung der Zertifikate des Antragstellers wird dieser persönlich in einer Registrierungsstelle vorstellig. Der Registration Officer stellt die Zertifikate aus, wenn

- die Identität des Antragstellers anhand eines gültigen, amtlichen Lichtbildausweises gemäß Kapitel 3.1.9 nachgewiesen wurde,
- der Antragsteller unterrichtet wurde und
- den Antrag/Signaturvertrag und die Allgemeinen Geschäftsbedingungen [AGB] akzeptiert wurden

In allen Ausstellungsfällen gilt die Ausstellung als abgeschlossen, wenn der Signaturvertrag des Signators von FLZ angenommen und das Zertifikat ausgestellt wurde. FLZ unterscheidet nicht, ob der unterschriebene Antrag in physischer (Papier) oder elektronischer Form unterzeichnet vorliegt.

4.3 Akzeptanz von Zertifikaten

Keine Bestimmungen.

4.4 Aussetzung und Widerrufung von Zertifikaten

lisign qualified Zertifikate können vorübergehend ausgesetzt werden. Diese Aussetzung kann auch in einen endgültigen Widerruf umgewandelt werden. Ebenso ist ein sofortiger und permanenter Widerruf des Zertifikats möglich. Der Signator wird von einer erfolgten Aussetzung oder einem Widerruf informiert, sofern Kontaktdaten angegeben wurden.

4.4.1 Gründe für einen Widerruf

Der Widerruf eines lisign qualified Zertifikats wird erforderlich, wenn

- Angaben im Zertifikat nicht mehr korrekt sind,
- die lisign qualified Karte wegen Funktionsuntüchtigkeit nicht mehr zur Signaturerstellung eingesetzt werden kann,
- die Kontrolle über die Karte verloren geht (Diebstahl der Karte)
- Verdacht auf eine Kompromittierung besteht bzw. eine Kompromittierung vorliegt,
- der Zertifizierungsstelle ein wesentlicher Verstoß des Signators gegen diese Richtlinien oder die Allgemeinen Geschäftsbedingungen bekannt wird,
- die Frist einer Aufhebung einer Aussetzung abläuft,
- das Vertragsverhältnis beendet wird oder
- die eingesetzten Algorithmen nicht mehr den Sicherheitserwartungen entsprechen und dadurch eine sichere Anwendung der Signaturerstellungsdaten nicht mehr gegeben wäre.
- der Signator ablebt oder
- sonstige im Zertifikat bescheinigter Umstände nicht mehr zutreffen

4.4.2 Wer kann einen Widerruf anordnen

Ein Widerruf eines lisign qualified Zertifikats kann angeordnet werden. Durch:

- den Signator oder eine andere Person, die das Passwort für den Widerruf kennt,
- bei Verwendung eines Organisationsnamens als Pseudonym (gemäß 3.1.2) ein Vertretungsbefugter der Organisation,
- den Vertrauensdiensteanbieter FLZ.

4.4.3 Prozedur für einen Widerrufs Antrag

Ein Widerruf kann durch den Signator vorgenommen werden. Dies kann wie folgt geschehen:

- Der Signator bzw. der Vertretungsbefugte wendet sich per Telefon an den Widerrufsdienst.
- Der Signator bzw. der Vertretungsbefugte veranlasst den Widerruf per Fax.
- Bei Verlust des Passworts für den Widerruf kann keinen Widerruf, sondern nur eine Aussetzung beantragt werden.

Dabei ergeben sich einige Anforderungen an den Ablauf der jeweiligen Alternative. Diese werden nachfolgend aufgeführt.

- **Telefonat:** Es kann rund um die Uhr ein Widerruf per Telefon vorgenommen werden. Die Authentifikation erfolgt nur über das Aussetzungs- und Widerruf-Passwort, welches bei der Bestellung bzw. Registrierung festgelegt wurde bzw. der Signator selbst festgelegt hat.
Die für einen Widerruf benötigten Informationen lassen sich wie folgt zusammenfassen:
 - Personendaten des Signators
 - Passwort für den Widerruf,
 - Identifikationsnummer des Signators (CIN), Kartenummer oder Seriennummer des Zertifikats.
- **Fax:** Ein Widerruf per Fax kann von 0 bis 24 Uhr vorgenommen werden. Das Fax muss das Aussetzungs- und Widerrufs-Passwort sowie die vollständige Seriennummer oder die Kartenummer des zu widerrufenden Zertifikats beinhalten.
- **Besuch in einer Registrierungsstelle:** Der Signator benötigt dazu einen gültigen, amtlichen Lichtbildausweis. Der RO teilt dem Signator die Zertifikatsnummer und das Passwort für den Widerruf mit, womit der Signator anschließend den Widerruf beim Widerrufsdienst veranlassen kann.

4.4.4 Frist bis zur Bekanntgabe des Widerrufs

Die Aktualisierung der Widerrufsliste erfolgt zumindest alle zwei Stunden. Der Widerrufsdienst ist rund um die Uhr erreichbar.

4.4.5 Gründe für eine Aussetzung

Die Aussetzung ist eine temporäre Aufhebung der Zertifikatsgültigkeit. Sie kann bei Verdacht des Eintritts eines der unter Kapitel 4.4.1 genannten Gründe genutzt werden. Im Gegensatz zu einem Widerruf kann eine Aussetzung innerhalb einer festgelegten Frist auch wieder aufgehoben werden. Nach spätestens zehn Tagen wird eine Aussetzung durch die Zertifizierungsstelle in einen Widerruf umgewandelt.

4.4.6 Wer kann eine Aussetzung anordnen und aufheben

Die befugten Personen für eine Aussetzung sind:

- der Signator und
- jeder, der das Passwort für Aussetzung und Widerruf kennt.

Die Aufhebung einer Aussetzung ist jener Person möglich, die das anlässlich der Aussetzung vereinbarte Aussetzungsaufhebungspasswort bzw. das Widerrufspasswort kennt.

4.4.7 Prozedur für einen Aussetzungsantrag

Die Aussetzung erfolgt wie 4.4.3 mit der Ausnahme, dass ein Antrag nicht per Fax eingebracht werden kann.

Im Rahmen einer Aussetzung muss ein mindestens vier-stelliges Passwort festgelegt werden, mit dem die Aussetzung wieder aufgehoben werden kann. Der Widerrufsdienst trägt dieses Aussetzungsaufhebungspasswort in eine Datenbank ein. Das Aussetzungsaufhebungspasswort unterscheidet sich vom Aussetzungs- und Widerrufspasswort und dient zur Berechtigungsprüfung für die Aufhebung der Aussetzung. Wenn die Aussetzung aufgehoben wurde und die Zertifikate dieser Karte zu einem späteren Zeitpunkt nochmals ausgesetzt werden, ist anlässlich der neuerlichen Aussetzung auch ein neues Aussetzungsaufhebungspasswort zu wählen.

4.4.8 Aufhebung der Aussetzung

Innerhalb der Aussetzungsfrist kann die Aussetzung des Zertifikats wieder aufgehoben werden. Dazu muss die Aufhebung der Aussetzung beim Widerrufsdienst beantragt werden.

Für die Authentifizierung muss das Aussetzungsaufhebungspasswort, das anlässlich der Bekanntgabe der Aussetzung gewählt und dem Widerrufsdienst mitgeteilt wurde, oder das Widerrufspasswort angegeben werden. Sollten diese Passwörter nicht bekannt sein, so kann die Aussetzung nicht aufgehoben werden.

Weitere benötigte Daten sind die Zertifikats- bzw. Kartenummer oder die Signaturvertragsnummer.

4.4.9 Bekanntgabe der Aussetzung bzw. Aufhebung

Die Aussetzung wird in der Widerrufsliste eingetragen, bei einer Aussetzungsaufhebung ist die betreffende Aussetzung in der nächsten

Widerrufsliste, die nach der Aufhebung ausgestellt wird, nicht mehr enthalten.

4.4.10 Grenzen einer Aussetzungsperiode

Die Aussetzung kann bis 23:00 Uhr des neunten auf den Tag der Aussetzung folgenden Tags wieder aufgehoben werden, sonst wird sie durch FLZ in einen Widerruf umgewandelt.

4.4.11 Aktualisierungsintervalle der Widerrufsliste

Die Intervalle der Aktualisierung der Widerrufsliste sind über die FLZ Web-Seite in Erfahrung zu bringen.

4.4.12 Anforderungen an die Überprüfung mittels Widerrufslisten

Das Überprüfen der Gültigkeit von Zertifikaten liegt in der Verantwortung der Zertifikatsnutzer. Der Inhalt eines lsign qualified Zertifikats kann nur dann als authentisch gelten, wenn sich der Zertifikatsnutzer von der Gültigkeit des Zertifikats überzeugt hat.

Für eine positive Gültigkeitsüberprüfung ist es erforderlich, dass

- der Zeitpunkt der Ausstellung im Gültigkeitszeitraum des Ausstellerzertifikats liegt,
- das Zertifikat mit einem gültigen Zertifikat der Zertifizierungsstelle signiert wurde und
- sich das Zertifikat nicht in der aktuellen Widerrufsliste befindet.

Ein Zertifikatsnutzer sollte die Authentizität einer Widerrufsliste durch die Prüfung der in der Widerrufsliste enthaltenen Signatur verifizieren.

Ausgehend von der Signatur der Widerrufsliste ist der vollständige Zertifizierungspfad auf Gültigkeit zu prüfen. Die von dem Nutzer lokal gespeicherten Zertifikate sollten vor ihrer Nutzung gegen eine aktuelle Widerrufsliste geprüft werden. Sofern keine erfolgreiche Gültigkeitsprüfung vorgenommen werden kann (beispielsweise aus Internet-Verbindungsprobleme), sollten keine Zertifikate akzeptiert werden. Jede Akzeptanz eines solchen Zertifikats erfolgt auf das Risiko des Zertifikatsnutzers.

4.4.13 Weitere Möglichkeiten zur online Statusabfrage

Es wird ein OCSP-Dienst über das Internet angeboten.

4.4.14 Anforderungen an die online Statusabfrage

Ein Zertifikatsnutzer sollte die Authentizität der Auskunft des Verzeichnisdiensts durch die Prüfung der in der Antwort enthaltenen Signatur verifizieren. Des weiteren ist der in der Auskunft enthaltene Zeitpunkt, auf den sich der Status bezieht, mit dem fraglichen Prüfzeitpunkt zu vergleichen.

Sofern keine erfolgreiche Gültigkeitsprüfung vorgenommen werden kann (beispielsweise aus technischen Gründen), sollte das Zertifikat nicht akzeptiert werden. Jede Akzeptanz eines solchen Zertifikats erfolgt auf Risiko des Zertifikatsnutzers.

4.4.15 Weitere Verfahren zur Bekanntgabe von Widerrufen

Keine Bestimmungen.

4.4.16 Anforderungen an die Überprüfung der weiteren Verfahren zur Bekanntgabe von Widerrufen

Keine Bestimmungen.

4.4.17 Spezielle Verfahren bei Kompromittierung von privaten Schlüsseln

Bei Eintritt einer der unter Kapitel 4.4.1 genannten Gründe führt der Signator eine Aussetzung oder einen Widerruf durch.

4.5 Protokollierung sicherheitsrelevanter Ereignisse

4.5.1 Protokollierte Ereignisse

Zur Protokollierung von Ereignissen werden Datum und Uhrzeit sowie gegebenenfalls der Verantwortliche festgehalten. Dies betrifft:

- Ab- und Anschalten von Systemen,
- Änderungen der Hardwarekonfiguration,
- Einrichtung oder Schließung von Accounts,

- Änderungen bei der Rollenaufteilung,
- Änderung der Softwarekonfiguration (Installation oder Update von Software), Weiterhin werden alle mit den Systemen durchgeführten Transaktionen zusammen mit Transaktionstyp, Zeitpunkt und Informationen darüber, ob die Transaktion abgeschlossen oder abgebrochen wurde und wer die Transaktion veranlasst hat, protokolliert. Folgende Transaktionstypen sind insbesondere aufzuzeichnen:
 - Zertifizierungsanträge,
 - Schlüsselerzeugungen,
 - Zertifikatserstellungen,
 - Veröffentlichung von Zertifikaten und Widerrufslisten,
 - Aussetzungs- und Widerrufsanträge,
 - Ausgeführte Aussetzungen und Widerrufe sowie
 - Schlüsselwechsel.

Aus den einzelnen Ablaufprozessen ergeben sich zusätzliche Ereignisse, die an der entsprechenden Stelle protokolliert werden. Dies betrifft:

- Bestätigung des Kartenerhalts durch den Signator,
- Bestätigung der Behrlehung über die Sicherheitsrichtlinien durch den Registration Officer,
- das Einverständnis des Signators mit den Allgemeinen Geschäftsbedingungen und den Entgeltbestimmungen
- Änderungen an bescheinigten Umständen.

4.5.2 Intervalle der Überprüfung der Protokolldateien

Die Protokolle, die im laufenden Rechenzentrumsbetrieb erzeugt werden, sind regelmäßig (routinemäßig einmal pro Woche) vom Rechenzentrumspersonal auf verdächtige Vorkommnisse zu untersuchen.

Es werden die Protokolle, die sich aus den einzelnen Ablaufprozessen ergeben und die für die Sicherheit der Dienstleistungen von FLZ relevant sind, im Zuge der Revision auf verdächtige Vorkommnisse und Manipulationen untersucht.

4.5.3 Aufbewahrungszeitraum der Protokolldateien

Sicherheitsrelevante Protokolldateien werden mindestens 35 Jahre aufbewahrt. Protokolldateien, die benötigt werden, um nachträglich Aussagen über die Gültigkeit von Zertifikaten zu treffen, werden archiviert. Dies gilt besonders für Daten zur Veröffentlichung von Zertifikaten und Widerrufslisten sowie Eingang und Bearbeitung von Widerrufsansträgen. Der Zeitraum der Aufbewahrung von archivierten Protokolldateien ist in Abschnitt [4.6.2](#) festgelegt.

4.5.4 Schutz der Protokolldateien

Die Protokolldateien werden an unterschiedlichen Standorten erstellt und im Rechenzentrum elektronisch aufbewahrt. Sie sind nur autorisiertem Personal zugänglich zu machen. Die Protokolldateien werden mittels digitaler Signatur vor Modifikationen geschützt.

4.5.5 Protokollierungssystem (intern / extern)

Die Protokollierung findet intern durch die Systeme an den Standorten statt.

4.5.6 Benachrichtigung beim Auftreten sicherheitskritischer Ereignisse

Bei einem Verdacht auf das Eintreten eines sicherheitskritischen Ereignisses entscheidet FLZ über eine Benachrichtigung von betroffenen Anwendern.

4.5.7 Bewertungen zur Angreifbarkeit

Keine Bestimmungen.

4.6 Archivierung

4.6.1 Archivierte Daten

Archiviert werden:

- Persönliche Signatordaten, die zur Zertifizierung verwendet wurden (Lichtbildausweis),
- Zertifizierungsanträge (Antragstellerformular und Vertrag),
- alle von der Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikate (Zertifikate der Zertifizierungsstelle und Dienste und Zertifikate der Signatoren),

- Aussetzungs- und Widerrufsanträge mit Datum und Uhrzeit des Eintreffens (inklusive entsprechender Protokolldateien),
- alle ausgestellten Widerrufslisten,
- Datum und Uhrzeit der Veröffentlichung der Zertifikate und Widerrufslisten (inklusive entsprechender Protokolldateien) und
- Datum und Uhrzeit von Schlüsselwechseln der Zertifizierungsstelle.

Im Zuge einer Onlineaktivierung werden die signierten Identifikationsdaten archiviert. Dies betrifft unter anderem vom RO signierte Ausweisdaten.

Zusätzlich werden die Anträge auf Ausstellung des Zertifikats und die Registrierungsunterlagen für den in Abschnitt 4.6.2 genannten Zeitraum aufbewahrt.

4.6.2 Aufbewahrungszeiten

Die Aufbewahrungszeiten richten sich nach dem [SVG] und betragen mindestens 30, aber maximal 35 Jahre (5 Jahre maximale Zertifikatsgültigkeit + 30 Jahre).

Für die einzelnen Aufbewahrungszeiten sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Daten müssen mindestens so lange aufbewahrt werden, wie sie im Anwendungszeitraum benötigt werden.
- Zu berücksichtigen ist auch die technische Kompatibilität. Dies gilt insbesondere für Soft- und Hardware, deren Veränderung eine Nachprüfung von Dokumenten nicht mehr möglich macht. Zu diesem Zweck werden ausschließlich technische Formate verwendet, deren zugrunde liegende Spezifikationen öffentlich verfügbar sind.

4.6.3 Schutzvorkehrungen

Das Archiv befindet sich in gesicherten Räumlichkeiten. Der Zugriff ist nur autorisierten Personen gestattet. Die archivierten Protokolldateien sind entsprechend den Richtlinien aus Abschnitt 4.5.4 geschützt.

Elektronische Dokumente sind durch digitale Signaturen vor Modifikationen geschützt.

Systemzugriff auf das Archiv, zu Administrationszwecken, ist ausschließlich im "4-Augen Prinzip" autorisierter Personen möglich.

4.6.4 Anforderungen, die Daten mit Echtzeitangaben zu versehen

Alle Zertifikatsanträge sind mit einer Echtzeitangabe versehen. Dies betrifft insbesondere die Aussetzungs- und Widerrufsanträge sowie die Ausstellung der Widerrufslisten.

4.6.5 System zur Erfassung der Archivierungsdaten (intern / extern)

Das System für das Zertifikatsmanagement ist für die Archivierung aller zu archivierenden Daten verantwortlich. Ausgenommen davon sind die Originalunterlagen, welche in der Registrierungsstelle aufgehoben werden.

4.6.6 Prozeduren zum Abrufen und Überprüfen von Daten

Bei Archivierung von elektronischen Daten über lange Zeiträume ist damit zu rechnen, dass veraltete Datenformate nicht mehr von neuen Systemen unterstützt werden. Die Zertifizierungsstelle hält deshalb auch die Systeme verfügbar, mit denen sich diese Daten auch über den Archivierungszeitraum verarbeiten lassen.

Es werden Regelungen getroffen, dass das Archiv bei Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle über den festgelegten Archivierungszeitraum bestehen bleibt.

Als Format für die Archivierung werden Formate gewählt, deren Lesbarkeit über die Archivierungsperiode gesichert ist. Text und XML für Logdateien. TIFF/JPG für Bild-Dateien. Zertifikate und Widerruflisten in DER Kodierung.

4.7 Schlüsselwechsel von CA- und Root-Schlüssel

Ein Schlüsselwechsel erfolgt im Zusammenhang mit dem Ausfall eines Hardware Security Moduls oder wenn die verwendeten Schlüssellängen bzw. Algorithmen nicht mehr den Sicherheitsanforderungen entsprechen sollten oder aber im Falle einer nicht vorhersehbaren Kompromittierung von Schlüsseln. In letzterem Fall ist unbedingt ein Widerruf der betroffenen Zertifikate erforderlich. Die Gründe für den Widerruf von Root- und CA-Zertifikaten sind in Kapitel 4.8.2 aufgelistet. Die Zertifizierungsstellen erneuern außerdem regelmäßig ihre Zertifikate. Dies sollte vor dem Ablauf der im Zertifikat festgelegten Gültigkeitsdauer geschehen. Rechtzeitig vor der Erneuerung wird dies auf der Web-Seite (siehe Abschnitt 2.6.6) angekündigt. Die Gültigkeitsdauer der Zertifikate ist Kapitel 6.3 zu entnehmen.

Der Überprüfer eines Zertifikats erhält das neue Zertifikat über den Verzeichnisdienst. Er kann über die Zertifizierungskette die Gültigkeit des Zertifikats überprüfen.

Um sich von der Authentizität des Zertifikats der Root-CA zu überzeugen hat der Signator die Möglichkeit der Abfrage auf der FLZ Homepage veröffentlichten Fingerprints des öffentlichen Schlüssels.

Mit einem Schlüsselwechsel verliert der alte Schlüssel seine aktive Gültigkeit. D.h. der private Schlüssel wird nicht weiter für die Zertifizierung eingesetzt. Ab diesem Zeitpunkt wird nur noch der neue Schlüssel für das Signieren von Zertifikaten verwendet. Das Zertifikat zu dem alten Schlüssel wird nur, falls erforderlich, widerrufen (Kompromittierung). Wurde der alte Schlüssel nicht widerrufen, kann er bis zum Ablauf der im Zertifikat

festgelegten Gültigkeitsdauer zum Nachprüfen von Zertifikaten eingesetzt werden.

Sofern bestehende technische Standards unverändert sind, d.h. der eingesetzte Algorithmus den Sicherheitserwartungen entspricht und auch gesetzliche Vorgaben unverändert sind, wird kein neuer Schlüssel generiert, sondern die Gültigkeitsdauer des Zertifikats in regelmäßigen Abständen erneuert.

Hinsichtlich der Generierung und Aufbewahrung im Hardware Security Modul gibt es keinen Unterschied zwischen dem CA-Schlüssel (Zertifizierungsschlüssel für Zertifikate der Signatoren) und dem Root-CA-Schlüssel (Zertifizierungsschlüssel für Zertifikate der Zertifizierungsstellen).

4.8 Kompromittierung und Notfallplan

4.8.1 Rechner, Software und/oder Daten sind korrumpiert

Regelungen bei Kompromittierung bzw. Verdacht auf Kompromittierung von Schlüsseln sind in Abschnitt 4.8.3 aufgeführt.

Werden innerhalb des Systems fehlerhafte oder manipulierte Rechner, Software oder Daten entdeckt, die Auswirkungen auf die Sicherheit des Systems und dessen Dienste haben könnten, so werden die entsprechenden Komponenten umgehend aus dem Betrieb genommen.

Bei Zertifikaten sind die betroffenen Signatoren zu informieren. Es erfolgt ein unmittelbarer Widerruf der betroffenen Zertifikate, falls die fehlerhaften Angaben im Zertifikat sind.

Bei Fehlern in einer Widerrufsliste wird umgehend eine korrekte Widerrufsliste ausgestellt. Falls eine sichere, unmittelbare Ausstellung der Widerrufsliste nicht möglich ist und die Fehler sicherheitskritisch sind, werden die Verzeichnisdienste abgeschaltet, die die Widerrufsliste veröffentlichen, um die Publikation unkorrekter Daten zu verhindern. Die Wiederaufnahme des Dienstes ist mit der Veröffentlichung der neuen Widerrufsliste verbunden. In Abhängigkeit der Fehler und der Ausfallzeit der Verzeichnisdienste werden die Anwender informiert.

Sobald die festgestellten Mängel beseitigt sind, werden die eventuell abgeschalteten Komponenten wieder in Betrieb genommen.

4.8.2 Widerruf von Zertifikaten zu Zertifizierungsstellen- und Dienste-Schlüsseln

Zertifikate der Zertifizierungsstelle werden in den folgenden Fällen widerrufen:

- bei Kompromittierung oder Verdacht auf Kompromittierung der entsprechenden Schlüssel,

- wenn die eingesetzten Algorithmen nicht mehr den Sicherheitsanforderungen entsprechen, so dass eine sichere Anwendung nicht gewährleistet werden kann oder
- bei Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle, wobei die Widerrufsliste oder Dienste zur Statusauskunft nicht weiter gepflegt werden.

Ist der Grund für den Widerruf des Zertifikats Kompromittierung oder der Verdacht auf Kompromittierung des zugehörigen privaten Schlüssels, dann ist insbesondere Abschnitt 4.8.3 zu berücksichtigen. Bei Widerruf des Zertifikats wegen Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle ist Abschnitt 4.9 zu beachten.

Ist ein Widerruf geplant, so werden die Signatoren rechtzeitig über den bevorstehenden Widerruf informiert. Ein ungeplanter Widerruf erfordert eine umgehende Benachrichtigung der Signatoren. Die Information wird über die Web-Seite bereitgestellt.

Private Schlüssel der Zertifizierungsstelle, deren zugehörige Zertifikate widerrufen wurden, werden nicht weiter durch die Zertifizierungsstelle eingesetzt. Diese privaten Schlüssel werden gelöscht.

4.8.3 Widerruf von Zertifikaten der Dienste

Werden Zertifikate der Dienste der Zertifizierungsstelle (das sind Verzeichnis- und Widerrufsdienst) widerrufen, so werden die Dienste ohne gültigen Schlüssel (CA-Schlüssel zur Signatur von Zertifikaten und CRLs) umgehend aus dem Betrieb genommen. Dadurch wird verhindert, dass die Anwender Dienste nutzen, deren Schlüssel ungültig sind. Die widerrufenen Schlüssel werden durch neue Schlüssel ersetzt. Die Dienste werden erst wieder in Betrieb genommen, wenn die neuen, gültigen Schlüssel installiert wurden.

4.8.4 Widerruf des Zertifikats der Zertifizierungsstelle

Wird ein Zertifikat der Zertifizierungsstelle widerrufen, so müssen dadurch alle unter diesem Zertifikat ausgestellten Zertifikate widerrufen werden. Der Dienst der Statusauskunft wird bei Anfragen zu allen unter der Zertifizierungsstelle bzw. unter deren Untereinheiten ausgestellten Zertifikaten generell mit einem ungültigen Status antworten.

4.8.5 Schlüsselwechsel

Nach dem Widerruf des Zertifikats wird auch der dazugehörige private Schlüssel nicht weiter eingesetzt. Um aber die Zertifizierungsdienstleistungen und Dienste weiter aufrecht zu erhalten, muss die Zertifizierungsstelle einen neuen Schlüssel einsetzen. Verfügt die Zertifizierungsstelle aufgrund eines durchgeführten Schlüsselwechsels bereits über einen solchen neuen Schlüssel, so kann dieser eingesetzt werden. Dies ist aber nur unter der Bedingung möglich, dass der Schlüssel auch weiterhin gültig ist. Sollte dies nicht mehr

der Fall sein, so wird ein Schlüsselwechsel nach den Richtlinien aus Abschnitt 4.7 durchgeführt, die sich aber in folgenden Punkten von einem regulären Wechsel unterscheidet:

- Eine rechtzeitige Information der Signatoren über den Schlüsselwechsel ist bei einem unmittelbaren Widerruf nicht möglich. Die Signatoren werden im Zusammenhang mit der Widerrufsinformation auch umgehend über den Schlüsselwechsel informiert.
- Es findet keine Zertifizierung anderer Schlüssel der Zertifizierungsstelle mit dem ungültigen Zertifikat statt. Die Signatoren können die Authentizität der Zertifikate mittels anderer Verfahren überprüfen. Zusätzlich werden bei der Auslieferung neuer Schlüssel auch aktuelle Zertifikate der Zertifizierungsstelle ausgeliefert, mit denen die Authentizität der Zertifikate überprüft werden kann.
- Widerrufene Schlüssel sind ungültig und werden nicht weiter eingesetzt.

4.8.6 Schlüsselkompromittierung bzw. Verdacht auf Schlüsselkompromittierung

Wird in der Zertifizierungsstelle eine Kompromittierung von Schlüsseln der Zertifizierungsstelle bekannt oder besteht ein begründeter Verdacht auf eine Kompromittierung, so wird umgehend der Sicherheitsbeauftragte der Zertifizierungsstelle informiert. Dieser ordnet gegebenenfalls einen Widerruf betroffener Zertifikate an. Wichtige Maßnahmen dazu sind:

- Die Anwender werden umgehend informiert.
- Gegebenenfalls erfolgt das Abschalten des Verzeichnisdiensts und die Einstellungen der Statusauskünfte, um falsche oder ungültige Aussagen durch diese Dienste zu verhindern.
- Verteilung neuer, gültiger Zertifikate und gegebenenfalls neuer Schlüssel an die Anwender.

Der Sicherheitsbeauftragte muss bei jeder festgestellten Kompromittierung oder einem Verdacht darauf genau prüfen, ob davon weitere Schlüssel betroffen sein können und ob die Schlüssel noch als sicher angesehen werden können.

4.8.7 Sicherheitsvorkehrungen nach Katastrophen

Der Sicherheitsbeauftragte entscheidet, ob durch die Katastrophe eine Gefahr für die Sicherheit der Dienstleistungen besteht und veranlasst gegebenenfalls die notwendigen Aktionen. Wenn, bedingt durch die Auswirkungen der Katastrophe, übliche Verfahren wie

Widerruf oder das Anbieten von Informationen über E-Mail oder Web-Seite nicht möglich sind, dann werden verstärkt alternative Verfahren wie der Postweg zur Verbreitung der notwendigen Informationen eingesetzt.

Ist die Sicherheit der Lokalität der Zertifizierungsstelle gefährdet, so werden umgehend Medien, auf denen sich sicherheitskritische Informationen befinden, in eine sichere Umgebung gebracht. Gleiches gilt für Datenträger mit wichtigen Informationen und archivierten Daten. Zusätzlich wird versucht, die Lokalität so weit wie möglich vor dem Zugang Unbefugter zu schützen.

4.9 Einstellung der Tätigkeit der Zertifizierungsstelle

Einstellung der Tätigkeit bedeutet, dass die kompletten Dienstleistungen (Ausnahme: Zugriff auf archivierte Daten) der Zertifizierungsstelle nicht weiter angeboten werden. Organisatorische Umstellungen oder Wechsel der Schlüssel der Zertifizierungsstelle sind hiervon nicht betroffen.

Die Einstellung der Tätigkeit wird mindestens drei Monate zuvor allen betroffenen Einheiten und Personenkreisen mitgeteilt. Dies gilt insbesondere für die Benachrichtigung der Aufsichtsstelle und der Inhaber von gültigen Zertifikaten. Rechtzeitig vor der endgültigen Einstellung der Zertifizierungsstelle werden alle noch gültigen und von der Zertifizierungsstelle ausgestellten Zertifikate widerrufen. Alle von den Widerruf betroffenen Zertifikatsinhaber werden vom Widerruf ihres Zertifikates informiert.

Alle relevanten Daten der betroffenen Zertifizierungsstelle (Zertifikate, CRLs etc.) werden gesichert. Das Archiv und der Zugriff darauf werden für die festgelegte Archivierungsperiode weiter verfügbar gehalten.

FLZ trägt dafür Sorge, dass die CRLs der eingestellten Zertifizierungsstelle auch nach der Beendigung den Benutzern öffentlich und authentisch zur Verfügung stehen. Eine darüber hinausgehende Übertragung der Verpflichtung an Drittparteien ist nicht notwendig.

5 Physische, verfahrensorientierte und personelle Sicherheitsvorkehrungen

5.1 Physische Sicherheitsvorkehrungen

5.1.1 Standort und örtliche Gegebenheiten

Die Dienstleistungen der FLZ werden in den folgenden Örtlichkeiten vorgenommen:

Dienstleistung	Adresse
Firmensitz	FLZ - Anstalt Industriestraße 753 FL - 9492 Eschen
Registrierung, Widerrufsdienst	Die Registrierungsstellen und den Widerrufsdienst finden Sie auf der Web-Seite der FLZ https://www.flz.li/ veröffentlicht.
Zertifizierung, Brief-Versand (Antragstellerformular, Aussetzungs- und Widerrufsinformation, PUKs, etc.)	Nessus GmbH Fernkorngasse 10 A-1010 Wien Ausfallrechenzentrum: Nessus GmbH Karmarschgasse 23-25 A-1010 Wien
Kartenproduktion Initialisierung Zentrale Personalisierung	Austria Card Lamezanstr. 4-8 A-1232 Wien

Tabelle 3: Örtlichkeiten

5.1.2 Zugangskontrollen

Der Zugang zu allen technischen Komponenten im Rechenzentrum ist nur durch einen von der FLZ eingerichteten Berechtigungsmechanismus möglich.

Die Zugangskontrollen sind dem angestrebten Sicherheitsniveau für einzelne Bereiche, in denen sich sicherheitskritische Komponenten befinden, angepasst.

Der Zutritt in den Hochsicherheitsbereich des Rechenzentrums ist an die Anwesenheit von zwei Personen mit Berechtigungskarten und PIN-Eingabe gebunden. Diese Zutritte

werden protokolliert und sind dadurch jederzeit nachvollziehbar. Zusätzlich sind Videoüberwachungssysteme und Einbruchmeldesysteme installiert.

5.1.3 Stromversorgung und Klimaanlage

Die Stromversorgung in den Örtlichkeiten entspricht internationalen Standards und ist - bis auf die Registrierungsstellen überall redundant ausgelegt. Zusätzlich existiert für das Rechenzentrum eine Notstromversorgung.

Die Örtlichkeiten, in denen technische Komponenten der FLZ untergebracht sind, verfügen alle über eine angemessene Klimaanlage.

5.1.4 Wasserschäden

Die Örtlichkeiten, in denen technische Komponenten der FLZ untergebracht sind, verfügen alle über einen angemessenen Schutz vor Wasserschäden.

5.1.5 Feuer

Alle Räumlichkeiten, die technische Komponenten beherbergen, verfügen über eine EDV-geeignete Feuermeldeanlage.

Im Hochsicherheitsbereich des Rechenzentrums richtet sich der Brandschutz nach den dort geltenden Richtlinien für den Hochsicherheitsbetrieb.

5.1.6 Datenträger

Als Datenträger werden folgende Medien eingesetzt:

- Papier
- Festplatten
- DVDs
- WORMs

Datenträger mit sensiblen oder sicherheitskritischen Daten werden zugriffsgeschützt in abgeschlossenen Räumen oder Tresoren aufbewahrt.

5.1.7 Müllentsorgung

Die Daten auf den elektronischen Datenträgern werden sachgemäß vernichtet und die Datenträger dann einem spezialisierten Unternehmen zur sachgerechten Entsorgung übergeben. Papierdatenträger werden in vorhandenen Aktenvernichtern entsorgt oder einem spezialisierten Unternehmen zur sachgemäßen Entsorgung übergeben.

5.1.8 Redundante Auslegung

Der gesamte Betrieb im Rechenzentrum ist, soweit technisch möglich, redundant ausgelegt, so dass eine Hochverfügbarkeit (7 x 24 Stunden) des Rechenzentrumsbetriebs erreicht werden kann.

5.2 Verfahrenorientierte Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Kapitel werden die bei FLZ und den Liegenschaften notwendigen Rollen definiert. Die Aufgaben der Rollen werden kurz beschrieben, die Rollen werden nach ihrer sicherheitstechnischen Relevanz eingeordnet.

5.2.1 Funktionen der FLZ

Rolle	Funktion
Geschäftsführung	Kommerzieller Erfolg des Unternehmens Marketing und Vertrieb Betrieb Schnittstelle zur Aufsichtsbehörde
Vertrieb und Marketing	Vertriebskonzepte und deren Umsetzung
Projektmanagement	Beratung und Durchführung von Kundenprojekten im Zusammenhang mit FLZ Produkten
Betriebsleitung	störungsfreier Betrieb gemäß Sicherheits- und Zertifizierungskonzept und Betriebskonzept
Produktmarketing	Konzeption marktgerechter Produkte/Produktfamilien
Sicherheitsbeauftragter	Definition und Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen Sicherheitsüberprüfung des Personals
Revision	Durchführung der betriebsinternen Audits Darf keine andere Funktion aus dem sicherheitskritischen Bereich durchführen, außer wenn es für die Revision erforderlich ist.
Datenschutz	Überwachung und Einhaltung der Datenschutzbestimmungen
Schulung	Durchführung, Konzeption und Überwachung der Schulungen laut Sicherheits- und Zertifizierungskonzept

Tabelle 4: Funktionen der FLZ

5.2.2 Sicherheitskritische Funktionen

5.2.3 Sonstige (nicht sicherheitskritische) Funktionen

5.2.4 Anzahl erforderlicher Personen für sicherheitsrelevante Tätigkeiten

Tabelle 7 stellt sicherheitsrelevante Tätigkeiten dar und ordnet diesen die dafür zuständigen Rollen zu. Weiters wird aufgezeigt, ob für diese Tätigkeit das Vieraugenprinzip notwendig ist und ob diese Tätigkeit im Hochsicherheitsbereich des FLZ Rechenzentrums ausgeübt wird.

Tätigkeit	Personen	Vier- augen- prinzip	Hoch- sicher- heit
Registrierung und Identifizierung von Zertifikatswerbern	RO	Nein	Nein

Tätigkeit	Personen	Vier- augen- prinzip	Hoch- sicher- heit
Widerrufen von Anwenderzertifikaten	RCA, RO	Nein	Nein
Erzeugung der Schlüssel für Root-CA und Zertifizierungsstellen sowie Schlüsselwechsel	SO, SO	Ja	Ja
Aktivierung der Schlüssel für Root-CA und Zertifizierungsstellen	SO, SO	Ja	Ja
Löschen der Schlüssel für Root-CA und Zertifizierungsstellen	SO, SO	Ja	Ja
Zertifizierung für die Root-CA und die Zertifizierungsstellen	SO, SO	Ja	Ja
Widerruf von Zertifikaten der CA	SO, SO	Ja	Ja
Vergabe der Berechtigungen für RO und RCA	SO, SO	Ja	Ja
Inbetriebnahme eines kryptographischen Moduls (Signaturerstellungseinheit der CA)	SO, SO	Ja	Ja
Ab- und Anschalten von Komponenten, insbesondere Verzeichnisdiensten	Sicherheits-systemadministrator	Nein	Nein
Austausch von Hardware-Komponenten	Sicherheits-systemadministrator (2x)	Ja	Ja
Austausch von Software-Komponenten	Sicherheits-systemadministrator (2x)	Ja	Ja
Überprüfung von Protokolldateien auf verdächtige Vorkommnisse	Systemadministrator	Nein	Nein
Überprüfung der Protokolldateien auf Manipulation	Systemadministrator	Nein	Nein
Anfertigung eines Backups der Protokolldateien und Lagerung desselben	Sicherheits-systemadministrator (2x)	Ja	Ja
Qualitätsprüfung der verwendeten Schlüssellängen und Parameter zur Schlüsselerzeugung	SO	Nein	Nein
Wartung oder Austausch eines kryptographischen Moduls	SO, SO	Ja	Ja

Tabelle 7: Anzahl erforderlicher Personen

Rolle	Funktion
Sicherheitsbeauftragter	siehe Tabelle 4
Revision	siehe Tabelle 4
Datenschutz	siehe Tabelle 4
Security Officer (SO)	Zutritt in die Hochsicherheitszone Verantwortlichkeit für die Generierung und Zertifizierung der Schlüssel von FLZ und Widerruf dieser Zertifikate Verwaltung der Hardware Security Module Vergabe der RO- und RCA-Berechtigung Ansprechpartner für sicherheitsrelevante Fragen Beaufsichtigung der Einhaltung der im CPS festgelegten Vorgehensweisen
Sicherheits-systemadministrator	Zutritt in die Hochsicherheitszone Beaufsichtigung von Systemadministrator und Systemoperator
Revocation Center Agent (RCA), Mitarbeiter im Widerrufs-dienst	Ansprechpartner für die Zertifikatsinhaber hinsichtlich der Annahme von Anträgen für Widerruf und Aussetzung
Registration Officer (RO), Mitarbeiter der Registrierungsstelle	Entgegennahme von Zertifikatsanträgen Identifikation von Zertifikatswerbern im Rahmen der Registrierung Belehrung der Zertifikatsinhaber

Tabelle 5: Sicherheitskritische Funktionen

Rolle	Funktion
Systemadministrator	Administration, Installation, Konfiguration und Wartung der Systeme Wird in sicherheitskritischen Bereichen vom Sicherheitssystemadministrator beaufsichtigt.
Systemoperator	Laufende Systembetreuung, Datensicherung und -wiederherstellung für die täglichen Abläufe
Schulung	siehe Tabelle 4

Tabelle 6: Sonstige Funktionen

5.2.5 Identifikation der Rollen

Die Zugangskontrollsysteme beschränken den Zutritt zu Räumlichkeiten mit sicherheitskritischen Komponenten auf Personen, die den zugelassenen Rollen zugewiesen sind.

5.3 Personelle Sicherheitsvorkehrungen

5.3.1 Anforderungen an das Personal

Personal, das FLZ beschäftigt, erfüllt alle notwendigen Anforderungen hinsichtlich Vertrauenswürdigkeit, Integrität, Zuverlässigkeit und Fachkunde und verfügt über ausreichendes Fachwissen in den Bereichen:

- allgemeine EDV-Ausbildung,
- Sicherheitstechnologie, Kryptographie, elektronische Signatur und Public Key Infrastructure,
- technische Normen, insbesondere Evaluierungsnormen, sowie
- Hard- und Software.

5.3.2 Überprüfung des Personals

Gemäß Art 5 [SVV] dürfen im Rahmen der bereitgestellten Signatur- und Zertifizierungsdienste keine Personen beschäftigt werden, die wegen einer mit Vorsatz begangenen strafbaren Handlung zu einer Freiheitsstrafe von mehr als einem Jahr oder wegen strafbarer Handlungen gegen das Vermögen oder gegen die Zuverlässigkeit von Urkunden und Beweiszeichen zu einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten verurteilt wurden. Verurteilungen, die nach den Bestimmungen des Tilgungsgesetzes 1972 getilgt sind oder der beschränkten Auskunft unterliegen, bleiben außer Betracht.

5.3.3 Anforderungen an die Schulung

Es finden regelmäßige Schulungen durch kompetentes Personal für alle Mitarbeiter statt. Diese Schulungen haben sowohl einen fachlichen als auch einen sicherheitstechnischen Hintergrund. Die Berechtigung, eine Rolle auszuüben, wird erst nach erfolgter Schulung erteilt.

Im Hinblick auf die Qualitätssicherung der FLZ Dienstleistungen wird auf die Schulung der Mitarbeiter der Registrierungsstelle und des Widerrufsdienstes als primäre Schnittstelle zum Signator besonderer Wert gelegt.

Die Mitarbeiter der Registrierungsstelle müssen einen, vom FLZ Schulungsbeauftragten abgehaltenen, Kurs absolvieren, der die Grundvoraussetzung für die Ausübung der Rolle des RO darstellt. In jeder RA stehen außerdem speziell geschulte Zentrale Registration Officer zur Verfügung, die die anderen ROs bei Problemen und Fragen unterstützen. Jeder RO hat außerdem Checklisten und Merkblätter zur Verfügung, die ihn in standardisierter Weise durch den Registrierungsprozesses durchführen sollen.

Auch die Mitarbeiter des Widerrufsdienstes (RCA) erhalten eine Einschulung durch den FLZ Schulungsbeauftragten. Weiters erhalten sie die für ihre Tätigkeit benötigten Unterlagen (Betriebskonzept für den Widerrufsdienst) und ebenfalls eine standardisierte Aufstellung des Ablaufs der Kommunikation mit dem Signator.

5.3.4 Anforderungen und Häufigkeit von Schulungswiederholungen

Die Schulungen finden in regelmäßigen Abständen insbesondere bei der Einführung neuer technischer Systeme, Software oder Sicherheitssysteme statt.

5.3.5 Ablauf und Frequenz der Job Rotation

Keine Bestimmungen.

5.3.6 Sanktionen für unautorisierte Handlungen

Schwerwiegende Verstöße gegen Sicherheitsvorkehrungen werden disziplinarisch geahndet.

5.3.7 Anforderungen an Vertragsvereinbarungen mit dem Personal

Das Personal ist gemäß Datenschutzgesetz zur Geheimhaltung verpflichtet.

5.3.8 An das Personal auszuhändigende Dokumente

An das Personal werden je nach Örtlichkeit und Rolle insbesondere folgende Dokumente ausgehängt:

- Betriebskonzept je nach Örtlichkeit und Rolle,
- Sicherheitskonzept,
- Zertifizierungsrichtlinie und
- Schulungsunterlagen.

6 Technische Sicherheitsvorkehrungen

6.1 Schlüsselgenerierung und Installation

6.1.1 Schlüsselgenerierung

6.1.1.1 Schlüssel der Signatoren

Die Schlüssel werden im Hochsicherheitsbereich des Kartenherstellers persönlichen Daten des Signators aufgebracht werden. Ein Zertifikat für das Signaturschlüsselpaar wird noch nicht erstellt. Dies geschieht erst im Zuge des Registrierungsprozesses, indem der Signator zuverlässig identifiziert und authentifiziert wird.

6.1.1.2 Schlüssel der Zertifizierungsstelle

Die Schlüssel der Zertifizierungsstelle werden im Hardware Security Modul in der Zertifizierungsstelle generiert. Für die geheimen Schlüssel der Zertifizierungsstelle gibt es keine Exportmöglichkeit und auch keine Backups oder wenn ein Backup technisch nicht verhindert werden kann, dann wird sichergestellt, dass das Backup nicht auf einem anderen HSM eingespielt wird. Die Erzeugung von Schlüsseln in der Zertifizierungsstelle erfolgt immer unter der Aufsicht von zwei befugten FLZ Mitarbeitern und muss von der Geschäftsführung der FLZ angeordnet werden.

6.1.2 Zurverfügungstellung privater Schlüssel

Der private Signaturschlüssel wird in der a.sign premium Karte dem Signator zur Verfügung gestellt. Ein Auslesen des privaten Signaturschlüssels aus der Chipkarte ist nicht möglich. Der private Signaturschlüssel kann nur durch die korrekte Eingabe der Identifikationsdaten (PIN) benutzt werden. Das Wissen über die PIN besitzt nur der Signator.

6.1.3 Zurverfügungstellung öffentlicher Schlüssel an Zertifikatsaussteller

Alle Schlüssel der Zertifizierungsstelle werden zentral erzeugt und müssen deshalb nicht an die Zertifizierungsstelle ausgeliefert werden.

6.1.4 Zurverfügungstellung öffentlicher Schlüssel von der Zertifizierungsstelle an die Signatoren

Das Zertifikat des Schlüssels der Root-CA sowie aller Zertifizierungsstellen werden in einem Verzeichnis im Internet veröffentlicht, damit es allgemein zugänglich ist und alle Zertifikatsnutzer Zertifikate dagegen prüfen können. Ein Fingerprint des öffentlichen

Schlüssels der Root-CA wird außerdem in einer Ausgabe der Wiener Zeitung veröffentlicht.

6.1.5 Schlüssellängen

Die Schlüssel der Root-CA und aller Zertifizierungsstellen, sowie die eingesetzten Hash-Algorithmen sind in folgender Tabelle dargestellt.

	CA Generation	
	< 5	≥ 5
CA-Schlüssellänge	RSA 2048	RSA 4096
Hash-Algorithmus	SHA-1	SHA-256

Tabelle 8: Schlüssellängen

CA-Generation: die von der CA A-Trust-Root-05 signierten Zertifikate sind in Tabelle 8 als Generation 5 dargestellt.

Diese Mindestlängen können sich ändern, wenn die eingesetzten Algorithmen nicht mehr den Sicherheitserwartungen entsprechen oder sich die gesetzlichen Vorgaben ändern.

Die ECDSA-Schlüssel der lisign qualified Karte entsprechen einer Länge von zurzeit 256 bit ([ACOS-04], [ACOS-05]).

6.1.6 Parameter zur Schlüsselerzeugung

Für ECC-Schlüssel werden die Anforderungen an die ECC Schlüsselgenerierung lt. ANSI X9.62, The Elliptic Curve Digital Signature Algorithm (ECDSA), Abschnitt 'Key Pair Generation' erfüllt (siehe [ANSI X9.62]).

Die verwendete Kurve ist prime256v1 für [ACOS-04], [ACOS-05] gem. [ANSI X9.62].

6.1.7 Qualitätsprüfung der Parameter

Der Beauftragte für IT-Sicherheit überwacht die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen für die Parameter zur Signaturschlüsselerzeugung und stellt die korrekte Verwendung des physikalischen Zufallszahlengenerators sicher.

6.1.8 Hardware/Software Schlüsselerzeugung

Die Schlüssel der Root-CA und aller Zertifizierungsstellen werden in einer speziellen Hardware erzeugt und dort auch eingesetzt.

Die Schlüssel der Signatoren werden im Chip der lisign qualified Karte erzeugt.

6.1.9 Verwendungszweck der Schlüssel (nach X.509 v3 usage Feld)

Der Verwendungszweck für den zertifizierten Schlüssel wird in den X.509 V3 Zertifikaten in der Extension keyUsage angegeben.

6.1.9.1 Verwendung der Schlüssel der Root-CA

Die Root-CA besitzt ein selbst signiertes Zertifikat, in welchem im Attribut 'keyUsage' die Bits

- keyCertSign (Signieren von Zertifikaten) und
- cRLSign (Signieren von Widerrufslisten)

gesetzt sind.

6.1.9.2 Verwendung der Schlüssel der Zertifizierungsstellen

Die Schlüssel der Zertifizierungsstelle werden ausschließlich zum Signieren von Zertifikaten und Widerrufslisten eingesetzt. Deshalb werden die Bits

- keyCertSign (Signieren von Zertifikaten) und
- cRLSign (Signieren von Widerrufslisten)

gesetzt.

6.1.9.3 Verwendung des Schlüssels des Signators

Der Schlüssel des Signators dient zur Erstellung einer digitalen Signatur. Deshalb werden die Bits

- nonRepudiation und
- digitalSignature

gesetzt.

6.2 Schutz der privaten Schlüssel

6.2.1 Standards des kryptografischen Moduls

6.2.1.1 Schlüssel der Zertifizierungsstelle

Als kryptografische Module werden Hardware Security Module eingesetzt.

Der private Schlüssel der Root-CA dient zur Signatur der Zertifikate der Zertifizierungsstellen und der zugehörigen Widerrufslisten. Er wird nur in einer gesicherten Umgebung eingesetzt.

Der Schlüssel einer Zertifizierungsstelle dient zur Signatur von Zertifikaten und Widerrufslisten. Er wird nur in einer sicheren Umgebung eingesetzt.

Für die Speicherung und Anwendung des privaten Schlüssels der Root-CA und aller Zertifizierungsstellen werden nur Hardware Security Module eingesetzt, die einen angemessenen physikalischen Zugriffsschutz auf diese Schlüssel bieten.

6.2.1.2 Schlüssel der Signatoren

Die Schlüssel der Signatoren werden auf einer den Anforderungen entsprechenden Chipkarte, der lisign qualified Karte, gespeichert. Es handelt sich bei der lisign qualified Karte um eine von einer Konformitätsbewertungsstelle (wie z.B. A-SIT) nach Art 30 [eIDAS-VO] bescheinigte Smartcard, welche eine sichere Signaturerstellungseinheit darstellt und die Erzeugung und Speicherung der Signaturerstellungsdaten ermöglicht [ACOS-04] (<https://www.a-sit.at/downloads/505>), [ACOS-05] (<https://www.a-sit.at/downloads/506>).

Auf den von FLZ als lisign qualified Karten eingesetzten Smartcards mit zertifiziertem Chip ist sicher gestellt, dass es durch andere auf der Karte befindliche Applikationen zu keiner Beeinflussung der Signaturfunktion kommen kann.

6.2.2 Aufteilung privater Schlüssel auf mehrere Personen

Private Schlüssel befinden sich entweder in einem Hardware Security Modul (Schlüssel der Zertifizierungsstelle) oder auf einer Chipkarte (Schlüssel der Signatoren).

Es gilt, dass für die Aktivierung des Schlüssels der Root-CA oder einer Zertifizierungsstelle ein Vieraugenprinzip erforderlich ist. Eine einzelne Person darf nicht über die Mittel verfügen, einen dieser privaten Schlüssel zu nutzen.

Für Ersteller von Signaturen ist ausschließlich die Kontrolle einer einzelnen Person, dem Signator, gefordert.

6.2.3 Hinterlegung privater Schlüssel

Private Schlüssel können nicht hinterlegt werden. Dies gilt sowohl für die Schlüssel der Zertifizierungsstelle als auch für Signaturschlüssel von Signatoren.

6.2.4 Backup privater Schlüssel

Es gibt keine Backup Möglichkeiten für Signaturschlüssel der Signatoren. Für Schlüssel der Zertifizierungsstelle siehe 6.1.1.2.

6.2.5 Archivierung privater Schlüssel

Eine Archivierung privater Schlüssel findet nicht statt.

6.2.6 Einbringung privater Schlüssel in das kryptografische Modul

Die eingesetzte kryptografische Hardware ist so beschaffen, oder es wird organisatorisch sichergestellt, dass die privaten Schlüssel nur innerhalb dieses Mediums generiert werden können.

6.2.6.1 Schlüssel der Zertifizierungsstelle

Die privaten Schlüssel der Zertifizierungsstelle zum Signieren von Zertifikaten und Widerruflisten werden in einem Hardware Security Modul erzeugt und dort gespeichert. Die Anwendung erfolgt ebenfalls direkt im Hardware Security Modul. Das gilt in gleicher Weise für den Root-Schlüssel wie auch die Schlüssel der Zertifizierungsstelle zur Signatur der qualifizierten Signatorzertifikate.

6.2.6.2 Schlüssel der Signatoren

Die privaten Signaturschlüssel der Signatoren werden direkt in der lisign qualified Karte generiert und sind vor dem Auslesen geschützt.

6.2.7 Methode zur Nutzung privater Schlüssel

Die Nutzung bzw. Aktivierung der privaten Schlüssel der Zertifizierungsstelle ist durch eine Benutzerauthentifikation gesichert.

Die Schlüssel der Signatoren werden durch die korrekte Eingabe einer PIN aktiviert. Diese PIN ist jedes Mal vor der Signatur-Erstellung einzugeben.

Die privaten Schlüssel der Anwender werden von der Zertifizierungsstelle verwaltet und können nur angewendet werden, wenn sie noch gültig sind.

6.2.8 Methode zur Deaktivierung privater Schlüssel

Wird ein Hardware Security Modul deaktiviert, so führt dies automatisch zur Deaktivierung aller in ihm enthaltenen privaten Schlüssel.

Die privaten Schlüssel der Signatoren werden deaktiviert, wenn die vorgegebene Anzahl von Fehlversuchen zur PIN-Eingabe überschritten wird und keine Deblockierung (mehr) durch einen PUK erfolgen kann.

6.2.9 Methode zur Vernichtung privater Schlüssel

Die auf dem Chip der lsign qualified Karte befindlichen Schlüssel der Signatoren werden durch die Zerstörung der Karte vernichtet. Die Karte muss der Signator, sofern sie nicht für andere Funktionen (z.B. Studentenausweis, Maestro und dergleichen) verwendet wird, selbst mittels Durchschneiden oder Durchstanzen des Chips zerstören oder er muss sie der Registrierungsstelle zur gesicherten Vernichtung übergeben. Die Vernichtung erfolgt bei Kompromittierung, Defekt oder Ablauf der Gültigkeit (wenn keine Verlängerung der Gültigkeit der Signaturprüfdaten erfolgt).

6.3 Verwendungszeitraum öffentlicher und privater Schlüssel

Als Gültigkeitsmodell wird das Kettenmodell eingesetzt. Zur Überprüfung der Gültigkeit eines Zertifikats wird dabei die übergeordnete Instanz herangezogen. Dabei muss das übergeordnete Zertifikat nur zum Zeitpunkt der Ausstellung des zu überprüfenden Zertifikats gültig gewesen sein. Ein übergeordnetes Zertifikat kann widerrufen werden, ohne dass die ihm untergeordneten, und vor dem Widerruf ausgestellten, Zertifikate dadurch ihre Gültigkeit verlieren.

Für die Zertifikate gelten die folgenden maximalen Gültigkeitsdauern (Jahre):

Zertifikatstyp	Gültigkeitsdauer
Root-CA	10
Zertifizierungsstellen	10
Zertifikatsinhaber	5

Tabelle 9: Gültigkeitsdauer von Zertifikaten

Eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer eines Zertifikats (erneute Zertifizierung des öffentlichen Schlüssels) kann erfolgen, wenn die kryptografische Sicherheit der verwendeten Verfahren über die gesamte neue Gültigkeitsdauer ausreichend sicher gestellt ist und keine Hinweise auf Kompromittierung des zugehörigen privaten Schlüssels bestehen.

6.4 Aktivierungsdaten

6.4.1 Erzeugung und Installation der Aktivierungsdaten (PINs)

6.4.1.1 Aktivierungsdaten für Schlüssel der Zertifizierungsstelle

Die Schlüssel der Zertifizierungsstelle können ausschließlich im Vieraugenprinzip durch zwei Beauftragte mittels Chipkarte und PIN aktiviert werden. Die Aktivierungsdaten werden direkt in einem HSM vom CA-System erzeugt. Erzeugte Aktivierungsdaten werden nicht schriftlich festgehalten.

Es werden genügend Chipkarten zur Aktivierung erzeugt, damit die Schlüssel der Zertifizierungsstelle nicht durch Zerstörung oder Verlust von Chipkarten unbrauchbar werden.

6.4.1.2 Aktivierungsdaten für Schlüssel der Signatoren

Die Signatoren aktivieren ihren privaten Schlüssel über eine PIN.

6.4.2 Schutz der Aktivierungsdaten

6.4.2.1 Aktivierungsdaten für Schlüssel der Zertifizierungsstelle

Die Mitarbeiter, die über die Aktivierungsdaten für Schlüssel der Zertifizierungsstelle verfügen, verpflichten sich diese geheim zu halten (PIN) und sicher aufzubewahren (Chipkarte).

6.4.2.2 Aktivierungsdaten für Schlüssel der Signatoren

Die Chipkarte verhindert das Auslesen der PIN.

Die selbst gewählte Signatur-PIN jeder lsign qualified Karte ist niemand anderem als dem Signator bekannt und vom Signator unbedingt entsprechend geheim zu halten.

6.4.3 Weitere Aspekte zu den Aktivierungsdaten

Keine Bestimmungen.

6.5 Computer Sicherheitsbestimmungen

6.5.1 Spezifische Sicherheitsanforderungen an die Computer

Keine Bestimmungen.

6.5.2 Bewertung der Computersicherheit

Keine Bestimmungen.

6.6 Life-Cycle der Sicherheitsvorkehrungen

6.6.1 Systementwicklung

Die Vorgaben zur Systementwicklung orientieren sich an den Sicherheitsvorgaben der FLZ. Die folgenden Richtlinien müssen bei der Entwicklung eingehalten werden:

- Das Entwicklungssystem muss vom Echtssystem getrennt sein
- Die Übernahme der neu entwickelten/geänderten Software in das Echtssystem findet nach erfolgreich abgeschlossenem Test und nach erteilter Freigabe durch die Betriebsleitung statt.

6.6.2 Sicherheitsmanagement

Bestimmte organisatorische Regelungen hinsichtlich der Benutzung von Software müssen eingehalten werden:

- benutzt wird ausschließlich freigegebene Software aus bekannten Quellen,
- die Möglichkeit des unautorisierten Einspielens von Software wird verhindert,
- die Integrität von Standardsoftware wird sicher gestellt,
- Software-Bestände werden regelmäßig überprüft,
- Lizenzverwaltung und Versionskontrolle von Software werden durchgeführt,
- Mitarbeiter werden vor der Programmnutzung auf die Verwendung geschult,
- Handbücher müssen in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen,
- Original-Software-Versionen werden sicher aufbewahrt,
- ggf. werden Sicherungskopien von Software angelegt,
- unerlaubte Zugriffe auf Software z.B. zur Erstellung von Raubkopien müssen verhindert werden,
- Regelungen für den Betrieb werden erlassen (Durchführung von Datensicherungen, Wechsel von Passwörtern).

6.6.3 Bewertung

Für die Bewertung von Software sind die folgenden Tätigkeiten durchzuführen:

- Entwicklung eines Testplans für Software,
- Testen der Software,
- Freigabe der Software.

6.7 Vorkehrungen zur Netzwerksicherheit

Die Übertragung von sicherheitskritischen Daten erfolgt durch eine angemessene Absicherung des Kommunikationskanals. Alle sicherheitsrelevanten Komponenten, auf die aus dem Internet zugegriffen werden kann, sind zusätzlich durch Firewalls geschützt.

6.8 Vorkehrungen zur Wartung (Analyse) des kryptografischen Moduls

Wartungsarbeiten finden ausschließlich im Vieraugenprinzip statt und werden gemäß Abschnitt 5.2.4 durchgeführt.

7 Profile von Zertifikaten und Widerrufslisten

Die Zertifikate, die unter dieser Zertifizierungsrichtlinie ausgegeben werden, sind X.509 v3 Zertifikate.

7.1 Zertifikatsprofile

7.1.1 CA-Zertifikate

Attribut	Inhalt	Erläuterung
Version	v3(2)	Die Versionsnummer wird auf '2' gesetzt, um ein X.509 Zertifikat der Version 3 anzuzeigen
Seriennummer	Seriennummer des Zertifikats	Eindeutig innerhalb der FLZ Zertifizierungsinfrastruktur
Algorithmus	\geq SHA-2	Für die Signatur über das Zertifikat verwendeter Algorithmus
Aussteller des Zertifikats	CN = CommonName OU = OrganizationalUnit O = Organization C = LI	CommonName, OrganizationalUnit: A-Trust-Qual-nn Organization: FLZ
Gültig von Gültig bis	Beginn und Ende der Gültigkeit des Zertifikats	Der Gültigkeitszeitraum beträgt höchstens 20 Jahre
Zertifikatsinhaber	CN = CommonName OU = OrganizationalUnit O = FLZ C = LI	CommonName, OrganizationalUnit: lsign qualified-nn -nn bezeichnet die Generation der CA
Öffentlicher Schlüssel	\geq RSA 4096 Bit	Öffentlicher Schlüssel des Zertifikatsinhabers (der CA)

Tabelle 10: Profil für CA-Zertifikat

7.1.2 Zertifikate der Zertifikatsinhaber

Attribut	Inhalt	Erläuterung
Version	v3(2)	Die Versionsnummer wird auf '2' gesetzt, um ein X.509 Zertifikat der Version 3 anzuzeigen
Seriennummer	Seriennummer des Zertifikats	Eindeutig innerhalb der FLZ Zertifizierungsinfrastruktur
Algorithmus	\geq SHA-2	Für die Signatur über das Zertifikat verwendeter Algorithmus
Aussteller des Zertifikats	CN = CommonName OU = OrganizationalUnit O = FLZ C = LI	CommonName, OrganizationalUnit: lisign qualified-nn -nn bezeichnet die Generation der CA.
Gültig von Gültig bis	Beginn und Ende der Gültigkeit des Zertifikats	Der Gültigkeitszeitraum beträgt höchstens fünf Jahre
Zertifikatsinhaber (subject)		CountryName: AT etc., enthält das Land, in dem das zur Registrierung vorgelegte Identifikationsdokument ausgestellt wurde. Title: Titel (Dr. etc.) SurName: Zuname GivenName: Vorname CommonName: entweder Vorname + Zuname oder Pseudonym Titel, Zuname, Vorname entfallen bei Verwendung eines Pseudonyms
Öffentlicher Schlüssel	\geq ECC 192 Bit	Öffentlicher Schlüssel des Zertifikatsinhabers

Tabelle 11: Profil für lisign qualified Zertifikate

7.1.3 Erweiterungen (certificate extensions)

In den Zertifikaten der CAs werden die folgenden Erweiterungen gemäß X.509 v3 und PKIX verwendet:

Erweiterung	Zertifikatstyp		Klassifikation	
	Root	CA	kritisch	nicht kritisch
Standarderweiterungen				
authorityKeyIdentifier	Nein	Ja		X
subjectKeyIdentifier	Ja	Ja		X
keyUsage	Ja	Ja	X	
subjectAltName	Optional	Optional		X
basicConstraints	Ja	Ja	X	
CRLDistributionPoints	Nein	Ja		X
Private Extensions				
authorityInfoAccess	Nein	Ja		X

Tabelle 12: Erweiterungen (CA-Zertifikate)

Die Verwendung von Erweiterungen in den von der CA ausgestellten Zertifikaten wird in den folgenden Tabellen dargestellt:

Erweiterung	Im Zertifikat vorhanden	Klassifikation	
		kritisch	nicht kritisch
Standarderweiterungen			
authorityKeyIdentifier	Ja		X
subjectKeyIdentifier	Ja		X
keyUsage	Ja	X	
certificatePolicies	Ja		X
basicConstraints	Ja		X
cRLDistributionPoints	Ja		X
subjectAltName	optional		X
Private Extensions			
authorityInfoAccess	Ja		X
qc-Statement	Ja		X
1.2.40.0.10.1.1.1	optional		X

Tabelle 13: Erweiterungen lisiin qualified Zertifikat

Erweiterung subjectDirectoryAttributes enthält bei lisiin qualified Zertifikaten optional das Geburtsdatum des Signators, verpflichtend bei Minderjährigen.

Die Codierung der Object Identifier der anzuwendenden Policies ist in Kapitel 7.1.5 beschrieben.

Optional können *lisign qualified* Zertifikate eine Zertifikatserweiterung enthalten, welche den Signator als Mitarbeiter einer Behörde ausweist (Behördenkennzeichen OID 1.2.40.0.10.1.1.1). In dieser Erweiterung kann weiters optional auch ein Verwaltungsbezeichner enthalten sein, der die Zugehörigkeit zu einer Organisationseinheit der öffentlichen Verwaltung angibt.

7.1.4 Identifikation der Policy

Hier werden die Policies, die durch diese Zertifizierungsrichtlinie abgedeckt werden, benannt:

Die Erweiterung *certificatePolicies* im Zertifikat wird mit

- OID 0.4.0.194112.1.2 gem. [\[ETSI 319 411\]](#)
itu-t(0) identified-organization(4) etsi(0) qualified-certificate-policies(194112) policy-identifiers(1) qcp-natural-qscd (2)

und mit

- OID 1.2.040.0.17.1.1 gem. [\[Policy\]](#)
1.2.040.0.17 (A-Trust).1 (Policy).1 (*lisign qualified*)

codiert.

7.1.5 Semantik für die Verfahrensweise bei Certificate Policy Extension

Da die Extension *certificatePolicies* als “nicht-kritisch” markiert ist, sind keine weiteren Bestimmungen diesbezüglich erforderlich.

7.2 Profil der Widerrufsliste

7.2.1 Versionsnummern

Die von der Zertifizierungsstelle ausgegebenen Widerrufslisten sind Widerrufslisten gemäß X.509 v3 in der Version 2.

7.2.2 CRL und CRL Entry Extensions

Für komplette Widerrufslisten werden die nicht kritischen Erweiterungen *authorityKey-Identifier* und *CRLNumber* verwendet. Delta-Widerrufslisten besitzen zusätzlich noch die kritische *deltaCRLIndicator*-Erweiterung. Als CRL Entry Extension wird nur der als unkritisch eingestufte *reasonCode* eingesetzt. Nachdem abgelaufene Widerrufenen oder

gesperrten Zertifikate nicht von der Sperrliste entfernt werden, ist in der Sperrliste die Erweiterung *ExpiredCertsOnCRL* auf das Erstellungsdatum der CA gesetzt.

8 Nachsignieren

Keine Bestimmungen.

9 Administration dieser Spezifikation

9.1 Prozeduren zur Änderung dieses Dokuments

Änderungen an dieser Zertifizierungsrichtlinie werden ausschließlich durch FLZ vorgenommen und müssen von der Geschäftsführung genehmigt werden. Änderungen, die sicherheitsrelevante Aspekte betreffen oder die Änderungen der Abläufe seitens der Zertifikatsinhaber erfordern, benötigen eine Anpassung der OID der Certificate Policies und der URI der Zertifizierungsrichtlinie und damit eine generelle Bekanntmachung gegenüber den Zertifikatsinhaber. Dies sind insbesondere Änderungen, die

- Verpflichtungen, Haftung, finanzielle Verantwortung,
- Registrierung,
- Personalisierung,
- Internetadressen und Kontaktinformationen,
- Schlüssel- und Zertifikatsmanagement,
- Verzeichnis- und Widerrufsdienst betreffen und
- Aussetzungen betreffen.

Betreffen die Änderungen an dieser Zertifizierungsrichtlinie keine der o. a. Aspekte, so können diese ohne Bekanntmachung erfolgen. Dies gilt insbesondere für Änderungen bez. Typographie und Layout sowie Adressen oder Geschäftszeiten von Kontaktstellen.

9.2 Verfahren zur Publizierung und Bekanntgabe

Nach einer Änderung können die aktuelle Zertifizierungsrichtlinie und Certificate Policy sowie auch weiterhin alte Versionen abgerufen werden.

9.3 Genehmigung und Eignung einer Zertifizierungsrichtlinie

Diese Zertifizierungsrichtlinie gilt für das Produkt lsign qualified. FLZ stellt sicher, dass diese Zertifizierungsrichtlinie für die betroffenen Certificate Policies geeignet ist.

A Anhang

A.1 Begriffe und Abkürzungen

lisign qualified Karte	Eine Prozessorchipkarte, die geheime Schlüssel des Karteninhabers enthält und zur Erstellung und Verifizierung digitaler Signaturen dient.
Aktivierungsdaten	Daten, die zur Aktivierung der Schlüssel benötigt werden.
Anwender	Person, die die Dienstleistungen der Zertifizierungsstelle der FLZ nutzt. Anwender sind sowohl Zertifikatsinhaber als auch Zertifikatsnutzer.
Audit	Von externen Personen durchgeführte Sicherheitsüberprüfung.
CA (Certification Authority), Zertifizierungsdiensteanbieter	Eine Person oder Stelle, die Zertifikate ausstellt oder anderweitige elektronische Signaturdienste öffentlich anbieten darf.
CA-Schlüssel	Schlüssel der CA, die zur Ausstellung von Zertifikaten und dem Unterschreiben von Widerruflisten (Zertifizierung) verwendet werden.
CA-Zertifikat, Zertifizierungsstellenzertifikat	Zertifikat der Zertifizierungsstelle, das zur Signatur der Zertifikate der Signatoren und der zugehörigen CRLs dient
Certification Policy, Policy	Ein Regelwerk, das den Einsatzbereich eines Zertifikates für eine bestimmte Benutzergruppe und/oder Anwendungsklasse festhält.
Certification Practice Statement, CPS, Zertifizierungsrichtlinie	Aussagen über die bei der Ausstellung von Zertifikaten von einem Zertifizierungsdiensteanbieter eingehaltenen Vorgehensweise
Dienste (CA-Dienste)	Überbegriff für angebotene Dienstleistungen wie Verzeichnisdienst, Statusauskunft und Zeitstempeldienst
Dienste-Schlüssel	Schlüssel eines Dienstes (z.B. Signaturschlüssel zur Signatur von Statusauskünften)
Digitale Signatur	Elektronische Signatur, die mit Hilfe von Verfahren der asymmetrischen Kryptographie erzeugt wird.
E-Mail	Electronic Mail; Nachrichten, die in digitaler Form über computerbasierte Kommunikationswege versandt oder empfangen werden.

Elektronische Signatur	Eine Signatur in digitaler Form, die in Daten enthalten ist, Daten beigefügt wird oder logisch mit ihnen verknüpft ist und von einem Unterzeichner verwendet wird, um zu bestätigen, dass er den Inhalt dieser Daten billigt. Sie ist so mit den Daten verknüpft, dass eine nachträgliche Veränderung der Daten offenkundig wird.
Gültigkeitsmodell	Modell, nach dem die Prüfung der Gültigkeit von Zertifikaten und Signaturen vorgenommen wird.
Hardware Security Modul, HSM	Elektronisches System zur sicheren Speicherung von Schlüsseln und zur Berechnung und Verifizierung von Signaturen.
Integrität (von Daten)	Ein Zustand, in dem Daten weder von Unbefugten verändert noch zerstört wurden.
Kettenmodell	Gültigkeitsmodell, nach dem eine gültige Anwendung des Schlüssels dann erfolgt, wenn zum Zeitpunkt der Anwendung das Zertifikat gültig ist und das übergeordnete Zertifikat zum Zeitpunkt der Erstellung des eingesetzten Zertifikats gültig war.
Kompromittierung	Eine unautorisierte Offenlegung von oder der Verlust der Kontrolle über sicherheitskritische Informationen und geheim zuhaltende Daten.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol ist ein Standard Protokoll für Verzeichnisdienste (LDAP Server) im Internet.
OCSP	Online Certificate Status Protocol, Protokoll für die Statusauskunft
OID	Object Identifier, eine Ganzzahl, durch die ein Objekt (z.B. Policy) eindeutig identifiziert wird.
Öffentlicher Schlüssel	Öffentlicher Teil eines Schlüsselpaares. Er ist Bestandteil eines Zertifikates und wird zur Überprüfung von Digitalen Signaturen bzw. zur Verschlüsselung von Nachrichten/Daten verwendet.
PIN	Personal Identification Number (Aktivierungsdaten)
Privater Schlüssel, geheimer Schlüssel	Geheimer Teil eines Schlüsselpaares, der zum digitalen Signieren sowie zum Entschlüsseln von Nachrichten/Dokumenten erforderlich ist und geheim gehalten werden muss.

Public-Key Infrastructure, PKI	Ein kryptografisches System, das ein Paar von durch einen mathematischen Algorithmus verbundenen Schlüsseln benutzt. Der öffentliche Teil dieses Schlüsselpaars kann jedermann zugänglich gemacht werden, der Informationen verschlüsseln oder eine digitale Signatur prüfen will, der geheime (private) Teil wird von seinem Besitzer sicher bewahrt und kann Daten entschlüsseln oder eine digitale Signatur erstellen.
Qualifiziertes Zertifikat	Zertifikat, welches den Bestimmungen des Anhang I [eIDAS-VO] entspricht.
Qualifiziertes Zertifikat für Siegel	Zertifikat, welches den Bestimmungen des Anhang III [eIDAS-VO] entspricht.
Registrierungsstelle, Registration Authority, RA	Eine vertrauenswürdige Einrichtung, welche die Überprüfung der Identität der Zertifikatsbewerber im Namen des Zertifizierungsdiensteanbieters unter Berücksichtigung der Zertifizierungsrichtlinien durchführt und selbst keine Zertifikate ausstellt.
RFC	Request for Comments, Artikel über Standards und Protokolle im Internet. Neue Standards werden zunächst vorgeschlagen und zur Diskussion gestellt (daher "mit der Bitte um Stellungnahme"). Erst nachdem sie ausdiskutiert und für gut befunden worden sind, werden sie unter einer RFC-Nummer veröffentlicht.
Root-CA, Root-Zertifizierungsstelle	Die Root-CA ist die oberste CA in der Zertifizierungshierarchie der FLZ. Sie stellt die Zertifikate für die nachgeordneten CAs aus.
Root-Zertifikat, Stammzertifikat, Root-CA Zertifikat	Zertifikat des Root-Keys, der zur Signatur der Zertifikate der Zertifizierungsstellen und der zugehörigen CRLs dient
RSA	Signatur- und Verschlüsselungsverfahren; benannt nach Rivest, Shamir und Adleman
Schlüsselpaar	Ein privater Schlüssel und der dazugehörige öffentliche Schlüssel. Abhängig vom verwendeten Algorithmus kann man mit Hilfe des öffentlichen Schlüssels eine digitale Unterschrift, die mit dem dazu gehörigen privaten Schlüssel erstellt wurde, verifizieren bzw. mit dem privaten Schlüssel Daten entschlüsseln, welche mit dem zugehörigen öffentlichen Schlüssel verschlüsselt wurden.
Signator	Eine natürliche Person, die eine elektronische Signatur erstellt, Zertifikatsinhaber
Siegelersteller	Eine juristische Person, die ein elektronisches Siegel erstellt

Signaturerstellungsdaten	Signaturerstellungsdaten sind einmalige Daten wie Codes oder private Signaturschlüssel, die von dem Signator zur Erstellung einer elektronischen Signatur verwendet werden.
Signaturprüfdaten	Signaturprüfdaten sind Daten wie Codes oder öffentliche Signaturschlüssel, die zur Überprüfung einer elektronischen Signatur verwendet werden.
Aussetzung	Eine Aussetzung ist ein zeitlich begrenztes vorübergehendes Aussetzen der Gültigkeit eines lisign qualified Zertifikats.
Statusauskunft	Dienst, bei dem die Anwender Auskunft über den aktuellen Status (gültig oder widerrufen) eines Zertifikates abrufen können.
URI	Uniform Resource Identifier, spezifiziert eine bestimmte Datei auf einem bestimmten Server, Oberbegriff für URL (Uniform Resource Locator) und URN (Universal Resource Name).
Verifizierung (einer digitalen Signatur)	Feststellung, dass eine digitale Signatur mit dem privaten Schlüssel, der zu dem in einem gültigen Zertifikat beinhalteten öffentlichen Schlüssel gehört, erstellt wurde und die Nachricht sich nach der Signatur nicht verändert hat.
Verzeichnis (-dienst)	Dienst, bei dem die Anwender Zertifikate der CA oder anderer Anwender sowie CRLs abrufen können. Der Zugriff wird über LDAP realisiert.
Widerruf	Der irreversible Vorgang der vorzeitigen Beendigung der Gültigkeit eines Zertifikats ab einem bestimmten Zeitpunkt.
X.509	Der ITU-Standard für Zertifikate. X.509 v3 beschreibt Zertifikate, die mit verschiedenen Zertifikatserweiterungen erstellt werden können
Zeitstempel	Digitale Signatur von digitalen Daten und einem Zeitpunkt. Mit Hilfe eines Zeitstempels kann nachgewiesen werden, dass digitale Dokumente zu einem bestimmten Zeitpunkt existiert haben. Um Manipulationen zu verhindern, soll der Zeitstempel nur von einer vertrauenswürdigen Instanz (z.B. Zertifizierungsstelle) ausgestellt werden.
Zertifikatsinhaber	Anwender, dessen Schlüssel und persönliche Daten im Zertifikat der FLZ festgehalten sind, auch Signator genannt.
Zertifikatsnutzer, Signatur-empfänger	Anwender, der Zertifikate über die Schlüssel und Daten anderer nutzt, um Signaturen zu prüfen.

Zertifikats-Widerrufsliste,
CRL

Eine digital signierte Datenstruktur, die widerrufen und ausgesetzte Zertifikate anführt, welche von einem bestimmten Zertifizierungsdiensteanbieter ausgestellt wurden.

A.2 Referenzdokumente

- [AGB] FLZ Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) für qualifizierte, fortgeschrittene und einfache Zertifikate V2.0
- [Policy] FLZ Certificate Policy für qualifizierte lsign qualified Zertifikate für sichere Signaturen
- [eIDAS-VO] Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG
- [SVG] Gesetz über elektronische Signaturen und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (Signatur- und Vertrauensdienstegesetz; SigVG) Liechtensteinisches Landesgesetzblatt, Jahrgang 2019, Nr. 114, ausgegeben am 29. April 2019
- [SVV] Verordnung über elektronische Signaturen und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (Signatur- und Vertrauensdiensteverordnung; SigVV) Liechtensteinisches Landesgesetzblatt, Jahrgang 2019, Nr. 180, ausgegeben am 12. Juli 2019
- [CPS] FLZ Zertifizierungsrichtlinie für qualifizierte lsign qualified Zertifikate für sichere Signaturen, in der jeweils aktuellen Version.
- [Policy] FLZ Certificate Policy für qualifizierte lsign qualified Zertifikate für sichere Signaturen
- [ETSI 319 411] Policy and security requirements for Trust Service Providers issuing certificates - ETSI EN 319 411-2 v2.2.2 (April 2018)
- [RFC3647] RFC 3647 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practices Framework, November 2003
- [ACOS-04] T-Systems GEI GmbH bestätigt nach § 15 Abs. 7 S. 1, 17 Abs. 1 SigG sowie § 15 Abs. 1 und 4, § 11 Abs. 3 SigV (Deutschland): Signaturerstellungseinheit ACOS EMV-A04V1 Konfiguration B, 18.07.2008 (Nachtrag: 18.05.2009)
- [ACOS-05] A-SIT Bescheinigung nach § 18 (5) SigG: Sichere Signaturerstellungseinheit ACOS EMV-A05V1, Konfiguration A+B, (23-06-2016), Referenznummer A-SIT-VI-15-062

[CardOS5.3] A-SIT Bescheinigung nach § 1 (5) SigG: Sichere Signaturerstellungseinheit CardOS V5.3 QES, V1.0,(24.06.2016) ,Referenznummer A-SIT-VI-16-057

[PSD II-Verordnung] DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2018/389 DER KOMMISSION vom 27. November 2017

[ETSI TS 119 495] Qualified Certificate Profiles and TSP Policy Requirements under the payment services Directive (EU) 2015/2366

[DSGVO] VERORDNUNG (EU) 2016/679 vom 27. April 2016