

E DIN EN 17927:2023-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-12-02

Sicherheitsbewertungsstandard für IoT-Plattformen - Eine effektive Methode zur Anwendung der Cybersicherheitsbewertung und Wiederverwendung für vernetzte Produkte; Deutsche und Englische Fassung prEN 17927:2022

Security Evaluation Standard for IoT Platforms (SESIP) - An effective methodology for applying cybersecurity assessment and re-use for connected products; German and English version prEN 17927:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Überblick.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 SESIP-Konzepte	10
4.3 IoT-Anwendungsfälle und Bedrohungsmodell.....	10
4.3.1 Allgemeines	10
4.3.2 Architektur.....	11
4.3.3 Vermögenswerte	11
4.3.4 Angreifer und Bedrohungen	12
4.4 Lebenszyklus eines vernetzten Produkts.....	13
4.5 Wiederverwendbarkeit beim SESIP	14
4.5.1 Allgemeines	14
4.5.2 Aufbau vernetzter Produkte aus vernetzten Plattformen	15
4.5.3 Additivzusammensetzung im Rahmen von SESIP	17
4.6 Zugänglichkeit und Transparenz	20
4.7 Selbstbewertung der Sicherheit in SESIP	21
4.8 Katalog der Sicherheitsfunktionen und Vertrauenswürdigkeitspakete.....	22
4.9 SESIP-Profile und -Zuordnungen.....	22
4.9.1 Allgemeines	22
4.9.2 SESIP-Profile	22
4.9.3 SESIP-Zuordnungen	23
5 Sicherheitsfunktionsanforderungen (SFR).....	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Identifizierung und Attestierung von Plattformen und Anwendungen.....	24
5.2.1 Verifizierung der Plattformidentität	24
5.2.2 Verifizierung der Identität der Plattforminstanz	25
5.2.3 Attestierung der Echtheit der Plattform	25
5.2.4 Sichere Initialisierung der Plattform.....	25
5.2.5 Attestierung des Zustands der Plattform	26
5.2.6 Attestierung der Echtheit der Anwendung	26
5.2.7 Attestierung des Zustands der Anwendung.....	26
5.3 Produktlebenszyklus: Zurücksetzen auf Werkseinstellungen/Installieren/Aktualisieren/Außerbetriebnahme	27
5.3.1 Allgemeines	27
5.3.2 Zurücksetzen der Plattform auf die Werkseinstellungen	27

5.3.3	Sichere Installation der Anwendung.....	28
5.3.4	Sichere Aktualisierung der Plattform.....	28
5.3.5	Sichere Aktualisierung der Anwendung.....	29
5.3.6	Sichere Deinstallation der Anwendung	29
5.3.7	Außerbetriebnahme der Plattform.....	30
5.3.8	Rückgabe der Plattform in der Praxis	30
5.4	Sichere Kommunikation	31
5.4.1	Allgemeines.....	31
5.4.2	Unterstützung für eine sichere Kommunikation	31
5.4.3	Durchsetzung einer sicheren Kommunikation	32
5.5	Zusätzliche Angreiferabwehr	32
5.5.1	Allgemeines.....	32
5.5.2	Begrenzte Abwehr von physischen Angreifern	33
5.5.3	Physische Angreiferabwehr.....	33
5.5.4	Software-Angriffsabwehr: Isolierung der Plattform.....	34
5.5.5	Software-Angriffsabwehr: Isolierung von Plattformteilen.....	34
5.5.6	Software-Angriffsabwehr: Isolierung von Anwendungsteilen	35
5.6	Kryptographische Funktionalität	35
5.6.1	Kryptographische Operation.....	35
5.6.2	Generierung kryptographischer Schlüssel	36
5.6.3	Kryptographischer Keystore (Schlüsselspeicher).....	37
5.6.4	Kryptographische Generierung von Zufallszahlen	38
5.7	Konformitätsfunktionen	38
5.7.1	Allgemeines.....	38
5.7.2	Sichere vertrauenswürdige Speicherung.....	38
5.7.3	Sichere vertrauliche Speicherung.....	39
5.7.4	Sichere verschlüsselte Speicherung.....	39
5.7.5	Sichere Datenserialisierung	40
5.7.6	Bereinigung von Restinformationen.....	40
5.7.7	Erstellung und Speicherung von Auditprotokollen	41
5.7.8	Zuverlässiger Index.....	41
5.7.9	Sicheres Debugging	42
5.7.10	Sichere Wiederherstellung	42
5.7.11	Sicheres Backup und Wiederherstellung	43
5.7.12	Allgemeines Sicherheitsmerkmal der Plattform	43
5.8	Zugriffskontrolle	43
5.8.1	Privilegierte Zugriffskontrolle.....	43
5.8.2	Authentifizierte Zugriffskontrolle.....	44
5.9	Verfügbarkeit	44
5.9.1	Allgemeines.....	44
5.9.2	Eingeschränkte Anforderungen an die Umgebungsfähigkeit	44
5.9.3	Unterstützung der Verfügbarkeit	45
5.10	Mindestsatz an Sicherheitsfunktionsanforderungen	45
6	Sicherheitsprozesspakete (SPP)	46
6.1	Allgemeines.....	46
6.2	Sichere Entwicklung.....	46
6.2.1	Anforderung.....	46
6.2.2	Wert.....	46
6.2.3	Überlegungen	47
6.3	Vertrauenswürdige Bereitstellung.....	47
6.3.1	Anforderung.....	47
6.3.2	Wert.....	47
6.3.3	Überlegungen	47
7	Sicherheits-Vertrauenswürdigkeitsanforderungen (SAR).....	47
7.1	Sicherheits-Vertrauenswürdigkeitsanforderungen bei SESIP	47
7.2	Anforderungen der Sicherheitsvorgaben.....	48
7.2.1	Allgemeines.....	48

7.2.2	ASE_INT.SESIP	48
7.2.3	ASE_OBJ.SESIP	48
7.2.4	ASE_REQ.SESIP	49
7.2.5	ASE_TSS.SESIP	51
7.3	Anforderungen an die Leitfäden.....	51
7.3.1	AGD_PRE.SESIP	51
7.3.2	AGD_OPE.SESIP	52
7.4	Entwicklungsanforderungen	53
7.4.1	ADV_ARC.SESIP	53
7.4.2	ADV_TDS.SESIP	53
7.4.3	ADV_FSP.SESIP	54
7.4.4	ADV_IMP.SESIP	54
7.5	Anforderungen an die Lebenszyklusunterstützung.....	55
7.5.1	ALC_CMC.SESIP	55
7.5.2	ALC_CMS.SESIP	56
7.5.3	ALC_DEL.SESIP	56
7.5.4	ALC_DVS.SESIP	57
7.5.5	ALC_FLR.SESIP	57
7.5.6	ALC_TAT.SESIP	58
7.6	Prüfanforderungen.....	58
7.6.1	ATE_COV.SESIP	58
7.6.2	ATE_DPT.SESIP	59
7.6.3	ATE_FUN.SESIP	59
7.6.4	ATE_IND.SESIP	60
7.7	Anforderungen an die Schwachstellenbewertung.....	61
7.7.1	Allgemeines	61
7.7.2	AVA_VAN.SESIP1	61
7.7.3	AVA_VAN.SESIP2	61
7.7.4	AVA_VAN.SESIP3	62
7.7.5	AVA_VAN.SESIP4	62
7.7.6	AVA_VAN.SESIP5	63
8	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufen.....	64
8.1	Allgemeines	64
8.2	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufe 1 (SESIP1).....	64
8.2.1	Allgemeines	64
8.2.2	Ziele	65
8.2.3	Vertrauenswürdigkeitskomponenten.....	65
8.3	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufe 2 (SESIP2).....	65
8.3.1	Allgemeines	65
8.3.2	Ziele	66
8.3.3	Vertrauenswürdigkeitskomponenten.....	67
8.4	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufe 3 (SESIP3).....	67
8.4.1	Allgemeines	67
8.4.2	Ziele	68
8.4.3	Vertrauenswürdigkeitskomponenten.....	69
8.5	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufe 4 (SESIP4).....	69
8.5.1	Allgemeines	69
8.5.2	Ziele	69
8.5.3	Vertrauenswürdigkeitskomponenten.....	70
8.6	SESIP-Vertrauenswürdigkeitsstufe 5 (SESIP5).....	70
8.6.1	Allgemeines	70
8.6.2	Ziele	70
8.6.3	Vertrauenswürdigkeitskomponenten.....	71
Anhang A (informativ) Fallbeispiel für die SESIP-Evaluierung.....		72
Anhang B (informativ) Leitlinien — Bewertung des Angriffspotentials.....		73
B.1	Grundsätze.....	73

B.1.1	Allgemeines.....	73
B.1.2	Identifizierungs- und Ausnutzungsphasen	73
B.1.3	Physische (lokale) Angriffe und Fernangriffe.....	73
B.2	Bewertung des Angriffspotentials	73
Anhang C (informativ) Beispiele für Anwendungsfälle		76
C.1	Generische Beispiele	76
C.1.1	IoT-Cloud-Konnektivitätsplattform	76
C.1.2	Vertrauensgrundlage (RoT, en: Roots of Trust) bei einem Mikrocontroller	78
C.2	Beispiele für spezifische Anwendungsfälle	81
C.2.1	Allgemeines.....	81
C.2.2	Sichere Aktualisierung eines Produkts (OTA).....	81
C.2.3	Ein Produkt zur Blutzuckermessung (DTSec)	82
Anhang D (informativ) Vorlage für Sicherheitsvorgaben.....		85
D.1	Allgemeines.....	85
D.2	Titelblatt der Sicherheitsvorgaben	85
D.3	Einleitung.....	85
D.3.1	Allgemeines.....	85
D.3.2	ST-Verweisung	85
D.3.3	Plattformverweisung	86
D.3.4	Enthaltene Leitfäden	86
D.3.5	(Optional) Sonstige Zertifizierung.....	86
D.3.6	Funktionsübersicht und Beschreibung der Plattform	86
D.4	Sicherheitszielsetzungen für die Betriebsumgebung.....	87
D.4.1	Plattformzielsetzungen für die Betriebsumgebung.....	87
D.4.2	(Optional) Übernommene Zielsetzungen für die Betriebsumgebung.....	88
D.5	Sicherheitsanforderungen und Implementierung	88
D.5.1	Sicherheits-Vertrauenswürdigkeitsanforderungen	88
D.5.2	Sicherheitsfunktionsanforderungen	89
D.5.3	(Optional) Sicherheitsprozesspaket	90
D.5.4	(Optional) Zusätzliche Anforderungen an funktionale Sicherheit/Prozesse	91
D.6	Abbildung und Angemessenheitsbegründungen.....	91
D.6.1	Allgemeines.....	91
D.6.2	Angemessenheit von SESIP1	92
D.6.3	Angemessenheit von SESIP2	93
D.6.4	Angemessenheit von SESIP3	94
D.6.5	Angemessenheit von SESIP4	96
D.6.6	Angemessenheit von SESIP5	99
Anhang E (normativ) Leitlinien für die Zusammensetzung.....		102
E.1	Einleitung.....	102
E.2	SESIP-Zusammensetzungsprozess.....	102
E.3	Aktivitäten zur Evaluierung der SESIP-Zusammensetzung.....	103
E.3.1	Allgemeines.....	103
E.3.2	Leitlinien für den Entwickler des zu integrierenden Plattformteils	104
E.3.3	Leitlinien für den Evaluator des zu integrierenden Plattformteils.....	104
E.3.4	Leitlinien für den Entwickler der Zusammensetzung.....	105
E.3.5	Leitlinien für den Evaluator der Zusammensetzung	107
Anhang F (informativ) SESIP im gesamten Prozess der Produktsicherung.....		110
F.1	Einleitung.....	110
F.2	Domäne der Risikoanalyse.....	110
F.3	Domäne der Angriffsmethoden	111
F.4	Sicherheitsbewertung.....	111
F.5	Mängelbeseitigung.....	112
Literaturhinweise		113