



Steuerbox-Administrator

**Beschreibung der Ausgestaltung von Funktionen und Schnittstellen
für die Durchführung von Steuerhandlungen über intelligente
Messsysteme durch den Messstellenbetreiber**

**Version 1.0
Februar 2024**

Inhalt

1 Grundlagen und Umfeld	6
1.1 Marktakteure und deren Verantwortlichkeiten	6
1.2 Steuerbox-Administration	6
1.3 Verantwortungsbereich des STB-A.....	7
1.4 Struktur des Dokuments	8
1.5 Hinweise zu agiler Weiterentwicklung des Dokumentes	8
2 Funktionale Anforderungen an den STB-A.....	8
2.1 Überblick über benötigte Funktionsbausteine	8
2.2 Umsetzung von Steuerhandlungen.....	9
2.2.1 Generelle Hinweise	9
2.2.2 Langfristige Steuerhandlungen.....	10
2.2.3 Kurzfristige Steuerhandlungen	12
2.3 Zertifikatsmanagement	12
2.3.1 Zertifikatstypen.....	13
2.3.2 Funktionen im Zertifikatsmanagement.....	13
2.4 Zeit und Zeitsynchronisation.....	14
2.4.1 Hinweise zu Systemzeit und Gerätezeit	14
2.4.2 Durchführung der Zeitsynchronisation.....	14
2.5 Geräteverwaltung	14
2.5.1 Beschaffung von Geräten.....	14
2.5.2 Verwaltung von Gerätestammdaten	14
2.5.3 Konfiguration.....	15
2.5.4 Schnittstellenmanagement	15
2.5.5 Firmware-Update und -Management.....	16
2.5.6 Installation, Gerätewechsel und Deinstallation	16
2.6 Monitoring und Entstörung.....	16
2.6.1 Monitoring Gerätezustand	17
2.6.2 Durchführung von Entstörungen.....	17
2.7 Stammdatenverwaltung	17
2.7.1 Datenmodell für die Steuerung.....	18
2.7.2 Verwaltung von Marktpartnerinformationen	18
2.7.3 Verwaltung von technischen Ressourcen.....	18
2.8 Kommunikative Anbindung der Anlage	18
2.8.1 CLS-Kanalmanagement.....	18
2.8.2 Kaskadierung	18
2.9 Umsetzung von Nachweispflichten und Abrechnung	18
3 Beschreibung der Prozesse	19
3.1 Generelle Hinweise zu Prozessdarstellungen.....	19
3.2 UC1: Stammdatenaustausch	19
3.2.1 UC1a: Stammdatenaustausch für Neuanlagen.....	19

3.2.2	UC1b: Stammdatenaustausch bei Anlagenänderungen	21
3.3	UC2: Herstellung Steuerbarkeit	22
3.4	UC3: Verwaltung von zugewiesenen Steuerberechtigten	24
3.4.1	UC3a Einrichtung und Konfiguration der Steuerung für einen Marktteilnehmer ..	24
3.4.2	UC 3b Beenden der Steuererlaubnis für einen Marktteilnehmer	24
3.5	UC4: Ausführung der Steuerung	26
3.5.1	UC 4a langfristige Steuerung	27
3.5.2	UC 4b kurzfristige Steuerung	28
3.5.3	UC 4c Übermittlung der Steuerung an die Kundenanlage	28
3.6	UC5: Regelbetrieb	29
3.7	UC6: Wechselprozesse	29
4	Schnittstellenbeschreibung.....	31
4.1	Ad-hoc-Schnittstelle.....	31
4.2	MSB-interne Schnittstelle	31
4.3	Schnittstelle zur FNN Steuerbox.....	34
5	Zukunftsperspektiven	36
6	Literaturverzeichnis	37

Bildverzeichnis

Bild 1 Zusammenwirken verschiedener Rollen und Funktionen	6
Bild 2 Zusammenwirken der Rollen und Funktionen bei langfristigen Steuerhandlungen	7
Bild 3 Überblick der STB-A-spezifischen Systembausteine	7
Bild 4 Eingangskanäle für Steuerhandlungen.....	9
Bild 5 Zusammenhang zwischen Schaltzeit-, Leistungskurvendefinition sowie steuerbare und technische Ressource.....	11
Bild 6 Ablaufdiagramm einer kurzfristigen Steuerhandlung	12
Bild 7 Übersicht der relevanten Zertifikate.....	12
Bild 8 Sequenzdiagramm für UC1a Stammdatenaustausch für Neuanlagen.....	20
Bild 9 Sequenzdiagramm für UC1b Stammdatenaustausch für Anlagenänderungen	21
Bild 10 Sequenzdiagramm für UC2 Herstellung der Steuerbarkeit	23
Bild 11 Sequenzdiagramm für UC3a Einrichtung und Konfiguration der Steuerung für einen Marktteilnehmer	25
Bild 12 Sequenzdiagramm für UC3b Beenden der Steuererlaubnis für einen Marktteilnehmer.....	26
Bild 13 Sequenzdiagramm für UC4a langfristige Steuerung.....	27
Bild 14 Sequenzdiagramm für UC4b kurzfristige Steuerung.....	28
Bild 15 Für Regelbetrieb benötigte Funktionsbausteine	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht von Wechselprozessen.....	30
Tabelle 2 Benötigte Informationen der Funktionalität STB-A.....	33

Abkürzungsverzeichnis

aEMT	aktiver Externer Marktteilnehmer
CLS	Controllable Local System
GNDEW	Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende
GWA	Gateway-Administrator
HKS	HAN-Kommunikationsszenario
iMSys	intelligentes Messsystem
LD	Logisches Gerät (eng: logical device)
MaKo	Marktkommunikation
MeLo	Messlokation
MSB	Messstellenbetreiber
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
SMGW	Smart Meter Gateway
STB-A	Steuerbox-Administrator
TLS	Transport Layer Security
UC	Use Case
VNB	Verteilnetzbetreiber
WAN	Wide Area Network

Vorwort

Mit dem fortschreitenden Transformationsprozess, der mit der Energiewende einhergeht, erhöht sich die Anzahl volatiler Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen im Niederspannungsnetz - etwa durch den Zubau von Photovoltaikanlagen, Wärmepumpen oder Wallboxen. Um die Netzstabilität der Verteilnetze im Rahmen dieser Entwicklung dauerhaft sicherzustellen, sollen gemäß dem „Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende“ (GNDEW, Stand Januar 2024) die sukzessiv in die Netze einzubringenden intelligenten Messsysteme (iMSys) als Infrastruktur für Messwerterfassung und Steuerhandlungen genutzt werden.

Die am iMSys verfügbaren Funktionalitäten, insbesondere die Bereitstellung aktueller Messwerte und sicherer Kommunikationskanäle, ermöglichen es, Transparenz über den jeweiligen Netzzustand herzustellen und etwaige erforderliche Steuerhandlungen an Erzeugungs- oder Verbrauchsanlagen auszuführen. Regulatorische Grundlage hierfür bildet insbesondere das GNDEW, welches noch stärker als zuvor den Anwendungsfall der Steuerung über intelligente Messsysteme als Kernfunktionalität im Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) aufnimmt.

VDE FNN begleitet als technischer Regelsetzer für die Stromnetze den Prozess der Konzeption und Etablierung der iMSys-Infrastruktur von Beginn an auf technisch-prozessualer Ebene und hat in diesem Kontext wesentliche Anforderungen und Empfehlungen in Lastenheften, Hinweisen oder Informationen veröffentlicht. Nicht zuletzt liegt mit der im VDE FNN Hinweis *Lastenheft Steuerbox* [1] funktionalen und konstruktiven beschriebenen „FNN Steuerbox“ (im Folgenden „Steuerbox“ genannt) ein Standard für die Ansteuerung der oben genannten, unterschiedlichen Verbrauchs- oder Erzeugungsanlagen vor, auf die entlang des Ausbaus der Steuerung im Niederspannungsnetz aufgesetzt werden kann.

Aufbauend auf den vorliegenden gesetzlichen Rahmenbedingungen bezüglich der Marktrollen und deren Aufgaben im Umfeld der iMSys, ist es das Ziel dieses Dokuments, einen Überblick über die erforderlichen Aktivitäten zur Umsetzung von Schaltbefehlen und die damit einhergehenden Anforderungen zu geben. Dazu entwickelt VDE FNN den Begriff „Steuerbox-Administrator“ (STB-A) weiter, der bereits in früheren Veröffentlichungen des VDE FNN [2] eingeführt wurde.