



TIVA® SWAV 41

8K HDMI™ 4×1 SWITCHER UND AUDIO-EXTRAKTOR

LDSWAV41;

INHALTSÜBERSICHT

1	DOKUMENTVERSIONEN UND ÜBERARBEITUNGEN	6
2	EINLEITUNG	7
2.1	Sie haben die richtige Wahl getroffen!	7
2.2	Kontakt.....	7
2.3	Link zum Download-Center	7
2.4	Visualisierungskonventionen in dieser Bedienungsanleitung	7
3	PRODUKTKONFORMITÄT	9
3.1	Herstellererklärungen.....	9
3.2	Konformitätserklärung.....	9
4	SICHERHEITSHINWEISE.....	10
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	10
4.2	Erläuterung der Sicherheits- und Warnsymbole	10
4.3	Struktur der Warnhinweise	10
4.4	Allgemeine Sicherheit.....	11
4.5	Elektrische Sicherheit.....	12
4.6	Thermische Sicherheit	12
4.7	Gerätesicherheit	13
5	PRODUKTBESCHREIBUNG.....	14
5.1	Produktübersicht.....	14
5.2	Technische Daten	14
5.3	Benutzeroberfläche	16
5.3.1	Übersicht Frontplatte	16
5.3.2	Übersicht Rückseite	17
5.3.3	Übersicht über die Pinbelegung des Infrarotempfängers.....	17
5.3.3.1	Übertragungsentfernung des IR-Empfängers	17
6	VORBEREITUNG	18
6.1	Lieferumfang	18
7	BEDIENUNG.....	19
7.1	Netzteil.....	19

7.1.1	Anschließen des Netzadapters.....	19
7.1.2	Ein- oder Ausschalten des Geräts.....	19
7.2	Webbasierte Steuerung	19
7.2.1	Über die webbasierte Steuerung	19
7.2.2	Zugriff auf das Webinterface	20
7.2.3	Einloggen in das Webinterface.....	20
7.2.4	Über die Zugriffsberechtigungen.....	21
7.2.5	Steuerung der Audioausgabe (Benutzer- und Admin-Zugang).....	21
7.2.6	Übersichten Admin-Zugriff	22
7.2.6.1	Übersicht Sektion ›Status‹	22
7.2.6.2	Übersicht Sektion ›Input‹	23
7.2.6.3	Übersicht Sektion ›Output‹	24
7.2.6.4	Übersicht Sektion ›Network‹	25
7.2.6.5	Übersicht Sektion ›System‹	26
7.3	QUESTRA®	27
7.3.1	Herunterladen von QUESTRA® und der App QUESTRA® Panels.....	27
7.4	Fernbedienung.....	27
7.4.1	Verwenden der Fernbedienung.....	27
7.5	Extended Display Identification Data (EDID) MODUS.....	28
7.5.1	Über den EDID-Modus	28
7.5.2	Über die Konfigurationsmethoden im EDID-Modus.....	28
7.5.3	Verwendung des EDID-DIP-Schalterblocks.....	29
7.6	ASCII Command API.....	29
7.6.1	Über erweiterte ASCII-Codes	29
7.6.2	Verwendung von ASCII-Befehlen zur Bedienung des TIVA® SWAV 41	30
7.6.3	Parameter für die serielle Kommunikation.....	30
7.7	Anwendungsfall	31
7.8	Erweiterte ASCII-Codes	31
7.8.1	Befehlsstruktur und Fehlercodes.....	31
7.8.2	Übersicht erweiterte ASCII-Codes	32
7.8.2.1	Über die Ausgabe des Systemstatus	44
8	WARTUNG	45

8.1	Produktwartung.....	45
9	ENTSORGUNG	46
9.1	Entsorgung der Verpackung.....	46
9.2	Geräteentsorgung.....	46

1 DOKUMENTVERSIONEN UND ÜBERARBEITUNGEN

Version	Datum	Durchgeführte Änderungen
1	11/2025	Originalversion

2 EINLEITUNG

2.1 SIE HABEN DIE RICHTIGE WAHL GETROFFEN!

Dieses Produkt wurde nach den höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt, um viele Jahre lang einen problemlosen Betrieb zu gewährleisten. Weitere Informationen über LD Systems finden Sie auf unserer Website:

<https://www.ld-systems.com/>

2.2 KONTAKT

	Adam Hall GmbH Hauptsitz	Kundenservice
E-Mail	info@adamhall.com	customerservice@adamhall.com
Telefon	+49 6081 9419-0	+49 6081 941973-0
Straße	Adam-Hall-Str. 1	Adam-Hall-Str. 1
Postleitzahl / Stadt	61267 Neu-Anspach	61267 Neu-Anspach
Website	www.adamhall.com	www.adamhall.com

2.3 LINK ZUM DOWNLOAD-CENTER



Einige Informationen, wie CAD-Daten oder technische Daten, können Sie aus dem Download-Center herunterladen. Scannen Sie den QR-Code oder klicken Sie auf den Link, um diese Informationen herunterzuladen:

2.4 VISUALISIERUNGSKONVENTIENEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

In diesem Handbuch werden in bestimmten Zusammenhängen grafische Symbole und Icons verwendet. Nachstehend finden Sie eine Tabelle mit Erklärungen und Anwendungsfällen für die grafischen Symbole und Icons.

Icon / Symbol	Bezeichnung	Kontext	Erläuterung / Beispiel
✓	Prerequisite	Aufgaben	Zeigt bei Aufgabenthemen an, welche Voraussetzungen vor Beginn der Aufgabe erfüllt sein müssen.
⇒	Result / Intermediate Result	Aufgaben	Zeigt bei Aufgabenthemen ein Ergebnis oder Zwischenergebnis eines Handlungsschritts an.
1 Schritt a) Teilschritt	1 Action Step	Aufgaben	Gibt bei Aufgabenthemen Handlungsschritte und Teilschritte an.

Icon / Symbol	Bezeichnung	Kontext	Erläuterung / Beispiel
	a) Substep		
1	Callout	Grafiken, Aufgaben	Text-Bild-Verweis oder Kennzeichnung bestimmter Funktionen auf dem Gerät
[...]	Value range indicator	Technische Daten, Absätze, Listen	Gibt einen Wertebereich an, z. B. „Kompressorverhältnis: 1:1...20:1 “. Wird meistens in Tabellen oder Grafiken mit Legende verwendet.
*	Asterisk	Absätze, Tabellen	Weist auf zusätzliche Informationen in einer Fußnote hin.
Die LED LIM leuchtet	General User Interface element	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für grafische Elemente der Benutzeroberfläche des Geräts.
PAGE -Taste	Key / Button	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für Bedienelemente der Benutzeroberfläche des Geräts.
<Name>	User input	Absätze, Aufgaben, Tabellen, Listen	Auf diese Weise dargestellte Wörter stehen für erforderliche Benutzereingaben.
<u>https://adamhall.com</u>	Weblink	Absätze, Tabellen, Listen	Externer Link zu einer Website

3 PRODUKTKONFORMITÄT

3.1 HERSTELLERERKLÄRUNGEN

Adam Hall bietet eine freiwillige, EU-weite Herstellergarantie von 5 Jahren. Die gesetzliche Gewährleistungsfrist wird durch diese freiwillige Garantie nicht berührt.

Besuchen Sie das Adam Hall Service Portal, um auf das **Download Centre** zuzugreifen:

<https://portal.adamhall.com/>

Im Bereich **Service & Regulations** finden Sie unsere aktuellen Herstellererklärungen, Garantiebedingungen und Haftungsbeschränkungen.

Um einen Garantiefall für ein Produkt zu melden, wenden Sie sich bitte an:

Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu-Anspach

customerservice@adamhall.com

0049 (0)6081 / 9419-1000

3.2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Adam Hall GmbH bestätigt hiermit, dass dieses Produkt den folgenden Richtlinien entspricht (falls zutreffend):

- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- RoHS (2011/65/EU)
- Funkanlagenrichtlinie (2014/53/EU)

Konformitätserklärungen für Produkte, die den Niederspannungs-, EMV- und RoHS-Richtlinien unterliegen, können unter info@adamhall.com. Declarations angefordert werden. Konformitätserklärungen für Produkte, die der Funkanlagenrichtlinie unterliegen, können unter <http://www.adamhall.com/compliance> heruntergeladen werden.

4 SICHERHEITSHINWEISE

4.1 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Dieses Produkt ist dafür vorgesehen eines von vier HDMI-Eingangssignalen an einen einzelnen 8K-HDMI-Bildschirm zu leiten.

Dieses Produkt wurde für den professionellen Einsatz im Bereich der Veranstaltungstechnik entwickelt. Darüber hinaus ist es nur für qualifizierte Benutzer mit Fachkenntnissen in der Veranstaltungstechnik bestimmt. Das Gerät ist für die feste Installation und nicht für die mobile Anwendung vorgesehen.

Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.

Es ist nicht geeignet für den Hausgebrauch.

Verwenden Sie das Produkt nicht außerhalb der Betriebsbedingungen, die in der Bedienungsanleitung unter „Technische Daten“ angegeben sind. Die Haftung für Schäden und Drittschäden an Personen und Sachen aufgrund unsachgemäßer Verwendung ist ausgeschlossen!

Dieses Produkt ist nicht geeignet für Kinder und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und Wissen.

4.2 ERLÄUTERUNG DER SICHERHEITS- UND WARNSYMBOLE

Die folgenden Sicherheits- und Warnsymbole finden Sie auf dem Gerät, in der Bedienungsanleitung oder auf der Verpackung:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass vor der Verwendung des Produkts die vollständige Bedienungsanleitung gelesen werden muss.



Dieses Symbol weist auf eine allgemeine Gefahrensituation hin.



Dieses Symbol weist auf Gefahren hin, die einen elektrischen Schlag verursachen können.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt nur für den Gebrauch in Innenräumen geeignet ist.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht für den Hausgebrauch geeignet ist.



Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt keine zu wartenden Teile hat. Nur autorisiertes Personal darf Wartungs- oder Servicearbeiten durchführen.



Dieses Symbol weist auf hilfreiche Hinweise oder zusätzliche Informationen hin.

4.3 STRUKTUR DER WARNHINWEISE

Die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung sind mit einem Gefahrensymbol und einem Signalwort gekennzeichnet und umfassen eine Gefahrenbeschreibung und Anweisungen zur Vermeidung von Verletzungen oder Tod.

**GEFAHR**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

**WARNUNG**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

**VORSICHT**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

**HINWEIS**

Weist auf Situationen oder Bedingungen hin, die zu Schäden an Sachen und/oder der Umwelt führen können.

4.4

ALLGEMEINE SICHERHEIT



- Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch.
- Bewahren Sie dieses Dokument zum späteren Nachschlagen auf.
- Befolgen Sie genau die Anweisungen in diesem Dokument.
- Dieses Dokument ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts. Wenn Sie das Produkt verkaufen oder weitergeben, müssen Sie dieses Dokument mitliefern.
- Verwenden Sie dieses Produkt ausschließlich entsprechend seines bestimmungsgemäßen Gebrauchs.
- Verschluckungsgefahr. Kleinteile von Kindern und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten fernhalten.
- Erstickungsgefahr. Plastikbeutel von Kindern und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten fernhalten.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Dokument, auf dem Gerät und auf der Verpackung.
- Produkte werden ständig weiterentwickelt. Wenn Sie Diskrepanzen zwischen diesem Dokument und der Produktbeschriftung feststellen, haben die Informationen auf dem Produkt immer Vorrang.
- Entfernen Sie keine Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vom Produkt.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Verändern Sie das Produkt nicht.
- Wenn das Produkt Anzeichen einer Beschädigung aufweist, verwenden Sie es nicht.
- Betreiben Sie das Produkt nicht mit entfernten oder fehlenden Abdeckungen.
- Setzen Sie das Produkt nicht dem direkten Sonnenlicht aus.

- Wenn nicht anders in der Bedienungsanleitung unter Technische Daten angegeben, verwenden Sie das Produkt nicht bei Umgebungstemperaturen über 40 °C / 104 °F oder unter 0 °C / 32 °F.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in tropischem Klima.
- Verwenden Sie das Produkt nicht über 2000 m Höhe.
- Wenn nicht anders angegeben, verwenden Sie das Produkt nicht unter maritimen Bedingungen.
- Verwenden Sie nur das vom Hersteller angegebene Zubehör.
- Wartung und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- Lagern und transportieren Sie das Produkt in einer trockenen und sicheren Umgebung.
- Reinigen Sie das Produkt in regelmäßigen Abständen. Falls zutreffend, entnehmen Sie Wartungsintervalle bitte der Bedienungsanleitung.
- Wenn das Gerät starken Temperaturschwankungen ausgesetzt war, z.B. beim Transport, schalten Sie es nicht sofort ein. Warten Sie, bis das Gerät die Umgebungstemperatur erreicht hat.

4.5

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



- Dies ist ein elektrisches Gerät der Schutzklasse III mit Sicherheitskleinspannung (engl. Safety Extra Low Voltage, SELV) oder Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (engl. Protective Extra Low Voltage, PELV).
- Überbrücken Sie nicht die Netzsicherung.
- Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Netzsicherungen.
- Verwenden Sie keine geknickten oder anderweitig beschädigten Netzkabel.
- Betreiben Sie das Gerät nur an vorschriftsmäßigen, geprüften und intakten Netzsteckdosen.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Wasser verwenden. Halten Sie das Gerät von Spritz- oder Tropfwasser fern.
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung und Frequenz des Stromnetzes mit den vom Hersteller angegebenen Werten übereinstimmen.
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen Überspannung, wie z. B. Blitzeinschläge.
- Stellen Sie bei Geräten mit einem Power-Out-Steckverbinder sicher, dass die Gesamtstromaufnahme aller angeschlossenen Geräte den vom Hersteller angegebenen Wert nicht überschreitet.
- Dieses Gerät ist für Dauerstrom geeignet.
- Trennen Sie das Gerät vor Wartung, Reparatur oder längerer Nichtbenutzung allpolig vom Netz.
- Fest angeschlossene Netzkabel dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal ausgetauscht werden.

4.6

THERMISCHE SICHERHEIT

- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern oder Öfen, auf.
- Blockieren Sie keine Lüftungsöffnungen.
- Wenn nicht anders angegeben, halten Sie einen Mindestabstand von 20 Zentimetern um das Gerät herum ein.

- Wenn nicht anders angegeben, halten Sie einen Mindestabstand von 50 Zentimetern zwischen dem Gerät und brennbaren Materialien, wie z. B. Papier oder Holz, ein.

4.7**GERÄTESICHERHEIT**

- Schalten Sie das Gerät nicht in schneller Folge ein und aus, da dies die Lebensdauer des Geräts verkürzt.

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 PRODUKTÜBERSICHT

Dieser 4×1-HDMI-Switcher ermöglicht es, jedes der vier HDMI-Eingangssignale an einen einzelnen 8K-HDMI-Bildschirm weiterzuleiten.

FEATURES FÜR EINE EINFACHE INTEGRATION:

- Automatischer oder manueller Eingangsumschaltmodus
- Steuerung über Tasten auf der Frontplatte, IR-Fernbedienung und ASCII Command API.
- Erweitertes EDID-Management

LEISTUNGSSTEIGERENDE FEATURES:

- Integrierter Signal-Equalizer, Re-Timer und Treiber
- Digitales und analoges Audio-De-Embedding
 - Analoger Audioausgang mit Gain-Regelung
- Unterstützte Videoauflösungen:
 - Bis zu 8K@60 YCbCr 4:2:0 12 Bit
 - 8K@30 RGB/YCbCr 4:4:4 12 Bit
 - 4K@120 RGB/YCbCr 4:4:4 12 Bit
 - Wie in HDMI 2.1 angegeben

KOMPATIBILITÄTSFEATURES:

- Kompatibel mit HDCP 2.3
- Unterstützte HDR-Formate (Pass-Through):
 - HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision
- Unterstützte HDMI-Audio-Formate (Pass-Through):
 - LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby TrueHD, Dolby Atmos
 - DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD
- Pass-Through für ALLM (Auto Low Latency Mode) / VRR (Variable Refresh Rate)

5.2 TECHNISCHE DATEN

Technische Spezifikationen

HDMI-Konformität	HDMI 2.1
HDCP-Konformität	HDCP 2.3
Videobandbreite	48 Gbps

Technische Spezifikationen

Audiolatenz	< 3 ms
Videolatenz	Keine Latenz
Videoauflösung	Bis zu 8K60 YCbCr 4:2:0 12 Bit, 8K30 RGB/YCbCr 4:4:4 12 Bit oder 4K120 RGB/YCbCr 4:4:4 12 Bit
Farbtiefe	8 Bit/10 Bit/12 Bit
Farbraum	RGB, YCbCr 4:4:4, YCbCr 4:2:2, YCbCr 4:2:0
HDR	HDR, HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG
IR-Pegel	12 Vp-p
IR-Frequenz	Breitband 20 kHz ... 60 kHz
Audioformate	HDMI-Eingang/Ausgang: LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio, DSD Audio-De-Embedding Ausgang: Optisch: Bis zu LPCM/Dolby/DTS 5.1CH Analog: Nur LPCM 2CH
ESD-Schutz	IEC 61000-4-2: ±8 kV (Luftentladung) & ±4 kV (Kontaktentladung)

Verbindung

Eingang	4× HDMI IN [Type A, 19-pin female]
Ausgang	1× HDMI OUT [Type A, 19-pin female] 1× OPTICAL AUDIO OUT [S/PDIF, female] 1× L/R AUDIO OUT [5pin-3.5 mm terminal block connector]
Steuerung	1× Ethernet [RJ45 connector] 1× IR CTL [3.5 mm stereo mini-jack] 1× SERVICE [USB Type C, Update port]

Mechanische Spezifikationen

Gehäuse	Metallgehäuse
Siebdruckfarbe	Schwarz
Abmessungen	220 mm [B] × 110 mm [T] × 21,5 mm [H]
Gewicht	595 g
Netzteil	Eingang: AC 100 - 240 V 50/60 Hz Ausgang: DC 12 V / 1 A (US/EU-Normen, CE/FCC/UL zertifiziert)
Leistungsaufnahme	5,4 W (Max)
Betriebstemperatur	-10 °C ... 45 °C / 14 °F ... 113 °F

Mechanische Spezifikationen

Lagertemperatur -20 °C ... 60 °C / -4 °F ... 140 °F

Relative Luftfeuchtigkeit 20 % ... 90 % RH (nicht kondensierend)

Empfohlenes HDMI-Kabel

Videoauflösung	8K	4K60	4K24	1080P
Länge des HDMI-Kabels (HDMI IN / OUT)	3 m / 10 ft	8 m / 26 ft	12 m / 39 ft	15 m / 49 ft

Wir empfehlen die Verwendung eines Premium-High-Speed-HDMI-Kabels.

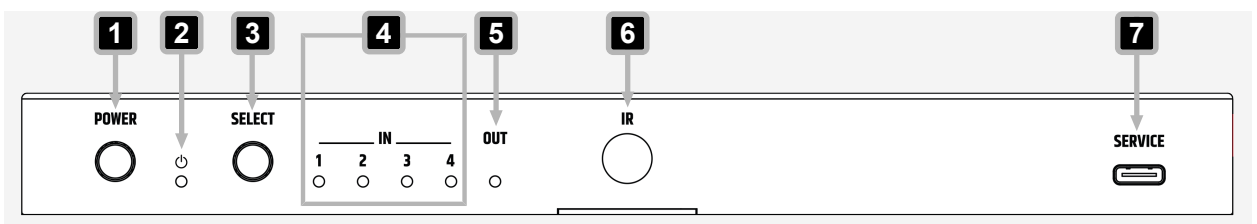
Weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten finden Sie hier: [4 STAR HDMI 0300](#)

5.3

BENUTZEROBERFLÄCHE

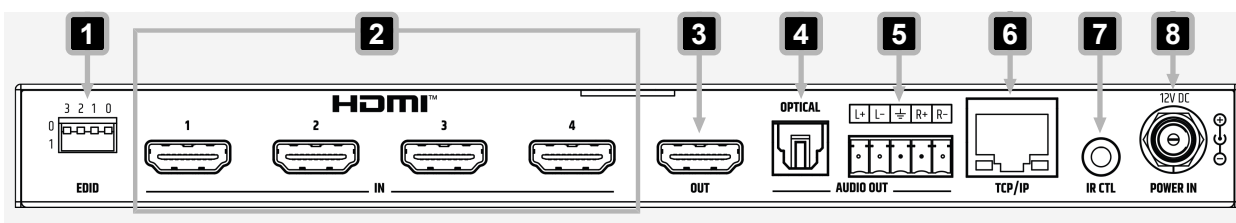
5.3.1

ÜBERSICHT FRONTPLATTE



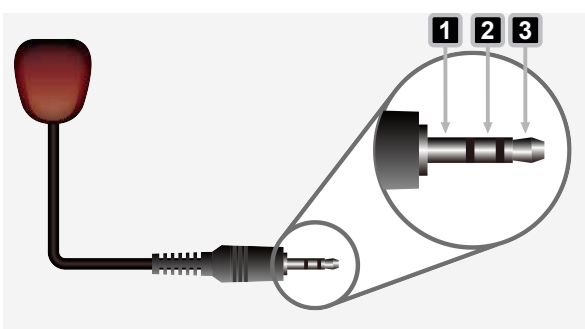
- 1** **POWER Taste** - Ein- oder Ausschalten des Geräts
- 2** **LED** - leuchtet weiß, wenn das Gerät eingeschaltet ist
- 3** **SELECT Taste** - Durchläuft die HDMI-Eingänge (1 ... 4) und leitet das aktive Signal an HDMI OUT weiter
- 4** **IN 1 ... 4** - Leuchtet weiß, um den aktuell ausgewählten HDMI IN Anschluss anzuzeigen
- 5** **OUT** - Leuchtet weiß, wenn ein Display angeschlossen ist und ein Signal über den Anschluss HDMI OUT ausgegeben wird
- 6** **IR** - Empfängt Infraroteingangssignale von der Fernbedienung
- 7** **SERVICE** - Ermöglicht den Zugriff über den USB-C-Anschluss für Firmware-Updates, Software-Debugging und API-Steuerung

5.3.2 ÜBERSICHT RÜCKSEITE



- 1** **EDID DIP-Schalterblock** - Zum Festlegen der EDID-Konfigurationen über DIP-Schalter
- 2** **HDMI IN 1 ... 4** - Zum Empfangen von Signalen von HDMI-Quellgeräten.
- 3** **HDMI OUT** - Zum Senden von Signalen an ein HDMI-Anzeigegerät
- 4** **OPTICAL** - Zur Übertragung digitaler Audiosignale über eine S/PDIF-Glasfaserverbindung.
- 5** **L+L- R+R- AUDIO OUT** - Zur Übertragung von symmetrischen (max. 2 Vrms) oder unsymmetrischen (max. 1 Vrms) Audiosignalen
- 6** **TCP / IP** - Ermöglicht den Fernzugriff auf die integrierte Web-Bedienoberfläche zur Konfiguration und Überwachung. Das Gerät kann auch über die Software **QUESTRA®** verwaltet oder mithilfe der in diesem Handbuch beschriebenen API-Befehle von Drittsystemen gesteuert werden.
- 7** **IR CTL** - Zur Verbindung des mitgelieferten 1,5 m langen IR-Breitband-Empfängerkabels, wenn der vordere IR-Sensor unzugänglich ist, wodurch eine flexible Platzierung des IR-Empfängers ermöglicht wird
- 8** **DC 12V / 1A POWER IN** - Zur Verbindung des mitgelieferten internationalen Netzteils mit Verriegelung

5.3.3 ÜBERSICHT ÜBER DIE PINBELEGUNG DES INFRAROTEMPFÄNGERS



- 1** **Strom 12 V**
- 2** **Masse**
- 3** **IR-Signal**

5.3.3.1 ÜBERTRAGUNGSENTFERNUNG DES IR-EMPFÄNGERS

Winkel zwischen IR-Empfänger und Fernbedienung

$\pm 45^\circ$

$\pm 0^\circ$

Übertragungsentfernung

0-5 Meter

0-8 Meter

6 VORBEREITUNG

6.1

LIEFERUMFANG

Artikelbeschreibung	Anzahl
Gerät	1
Fernbedienung	1
5-poliger 3,5 mm Klemmleistensteckverbinder (male)	1
IR-Breitband-Empfängerkabel (1,5 m)	1
Befestigungslasche	2
Metrische Schraube (M3 × 4)	4
12 V / 1 A verriegelbares Universalnetzteil	1
Sicherheits- und Compliance-Informationen (EN, DE, FR, IT, PL ES)	1

7 BEDIENUNG

7.1 NETZTEIL

7.1.1 ANSCHLIESSEN DES NETZADAPTERS

**WARNUNG****Netzspannung**

Gefahr eines Stromschlags

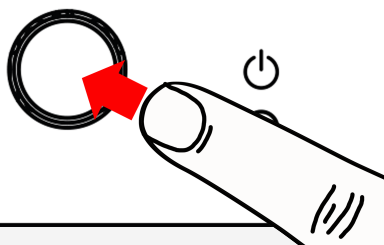
- a. Verwenden Sie keine geknickten oder beschädigten Netzkabel.

**HINWEIS****Beschädigung des Geräts**

- a. Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Netzbuchse mit der Spannung des Geräts übereinstimmt.
- b. Schließen Sie das Gerät nicht unter Last an.

- 1 Stecken Sie den DC-Ausgang des Netzteils in den **POWER IN** Anschluss des Geräts.
- 2 Stecken Sie den AC-Eingang des Netzteils in eine Netzsteckdose.

7.1.2 EIN- ODER AUSSCHALTEN DES GERÄTS

POWER

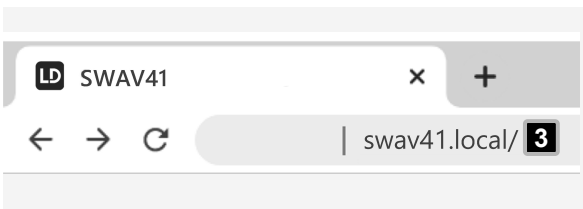
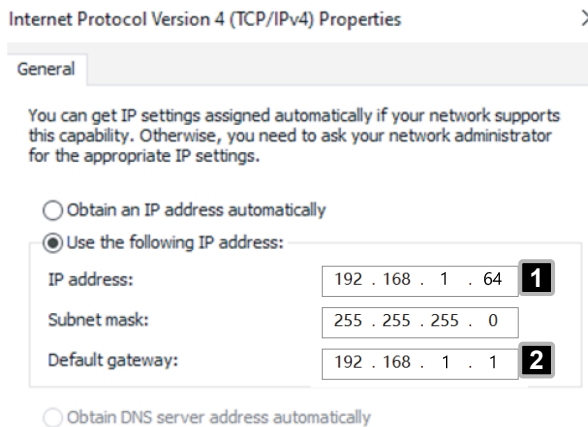
- 1 Drücken Sie die Taste **POWER**, um das Gerät einzuschalten.
- 2 Drücken Sie die Taste **POWER** erneut, um das Gerät auszuschalten.

7.2 WEBBASIERTE STEUERUNG

7.2.1 ÜBER DIE WEBBASIERTE STEUERUNG

Sie können das Gerät über eine webbasierte grafische Benutzeroberfläche (GUI) steuern. Melden Sie sich über einen Standardbrowser – vorzugsweise Google Chrome – auf einem Computer, Tablet oder Smartphone an, um die Systemparameter effizient und sicher zu konfigurieren.

7.2.2 ZUGRIFF AUF DAS WEBINTERFACE



✓ RJ45-Ethernetkabel (UTP)

- 1 Verbinden Sie den Ethernet-Anschluss Ihres Geräts mit Ihrem PC.
- 2 Öffnen Sie die Netzwerkadaptoreinstellungen auf Ihrem PC.
- 3 Konfigurieren Sie die IP-Adresse Ihres PCs **1** auf dasselbe Subnetz wie das Gerät **2**.

Die Standardeinstellungen des Geräts sind:



IP-Adresse: 192.168.1.41

Subnetzmaske: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.1.1

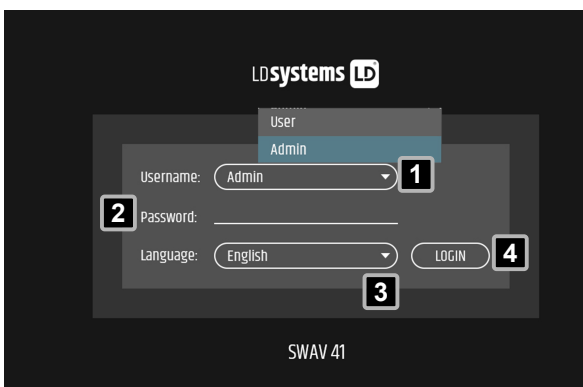
- 4 Öffnen Sie einen Webbrowser auf dem angeschlossenen PC.



Für die beste Kompatibilität empfehlen wir die Verwendung von Google Chrome.

- 5 Geben Sie <swav41.local/> in die Adressleiste ein. **3**
- 6 Drücken Sie die **Eingabetaste** auf Ihrer Tastatur, um die webbasierte grafische Benutzeroberfläche aufzurufen.

7.2.3 EINLOGGEN IN DAS WEBINTERFACE



- 1 Öffnen Sie das Dropdown-Menü **Username** und wählen Sie eine Benutzerrolle **1** (**Admin**, **User**).

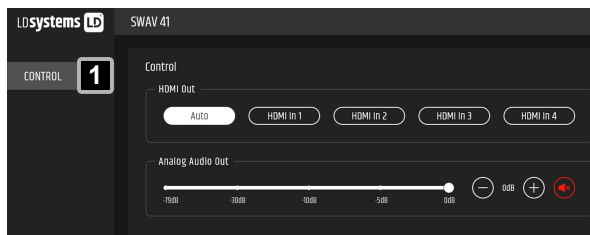


Wir empfehlen, sich zunächst als **Admin** anzumelden, um die Passwörter in der Sektion **SYSTEM** zu ändern. Das Standardpasswort für den Administrator lautet **ldsystems**.

- 2 Geben Sie Ihr Passwort ein **2**.
- 3 Öffnen Sie das Dropdown-Menü **Language**, um eine Sprache auszuwählen **3**.
- 4 Klicken Sie auf **LOGIN**, um auf den Auswahlbildschirm **4** zuzugreifen.

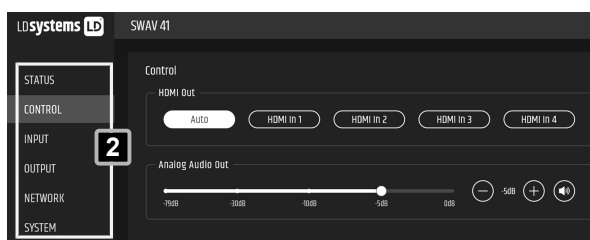
7.2.4 ÜBER DIE ZUGRIFFSBERECHTIGUNGEN

BENUTZERZUGANG



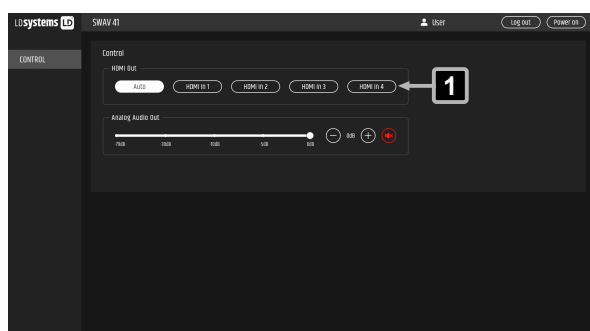
Benutzer mit Standardberechtigungen haben nur Zugriff auf den Bereich **CONTROL 1**.

ADMINISTRATORZUGRIFF



Benutzer mit administrativen Rechten haben vollen Zugriff auf alle Bereiche **2**.

7.2.5 STEUERUNG DER AUDIOAUSGABE (BENUTZER- UND ADMIN-ZUGANG)



- 1 Klicken Sie auf eine der verfügbaren Optionen (**Auto**, **HDMI In 1 ... HDMI In 4**, um die Eingangsquelle **1** auszuwählen.
- 2 Stellen Sie den analogen Audio-Ausgangspegel mit den Tasten **−** und **+** ein.
- 3 Klicken Sie auf das Symbol **🔊**, um den analogen Audioausgang stummzuschalten oder die Stummschaltung aufzuheben.

7.2.6 ÜBERSICHTEN ADMIN-ZUGRIFF

7.2.6.1 ÜBERSICHT SEKTION ›STATUS‹

The screenshot shows the LDsystems SWAV 41 web interface. The top bar includes the LDsystems logo, the device name 'SWAV 41', the user 'Admin', and buttons for 'Log out' and 'Power on'. The left sidebar contains a menu with the following items: STATUS, CONTROL, INPUT, OUTPUT, NETWORK, and SYSTEM. The main content area displays the 'Status' section, which contains a table with the following data:

Status	
Model	SWAV41
MCU Version	1.01.00
WEB Version	1.01.00
IP Address	192.168.1.44
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
MAC Address	6C:DF:FB:0C:20:A5

A callout box with the number '1' points to the table.

1**Status** - Zeigt den aktuellen Systemstatus an (schreibgeschützt)

7.2.6.2 ÜBERSICHT SEKTION >INPUT<

The screenshot displays the LDsystems SWAV 41 web interface. The sidebar on the left contains navigation tabs: STATUS, CONTROL, INPUT (highlighted), OUTPUT, NETWORK, and SYSTEM. The main content area is titled 'INPUT' and features a table with the following columns: Input, Name, Cable, EDID, and HDCP. The table lists four HDMI inputs. A dropdown menu for the EDID column is open, showing a list of configurations. Numbered callouts 1-7 point to specific UI elements: 1 points to the INPUT tab, 2 to the Name column, 3 to the Cable column, 4 to the EDID dropdown, 5 to the HDCP toggle, 6 to the 'Download EDID From' dropdown, and 7 to the 'User Defined 1 & 2 EDID' dropdown.

Input	Name	Cable	EDID	HDCP
HDMI In 1	HDMI In 1	Connected	1. HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	On
HDMI In 2	HDMI In 2	Connected	1. HDMI 1080p@60Hz, Audio 5.1CH DTS/DOLBY	On
HDMI In 3	HDMI In 3	Connected	1. HDMI 1080p@60Hz, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD	On
HDMI In 4	HDMI In 4	Disconnected	1. HDMI 1080p@60Hz, Audio 5.1CH DTS/DOLBY	On

EDID Load

Download EDID From

User Defined 1 EDID

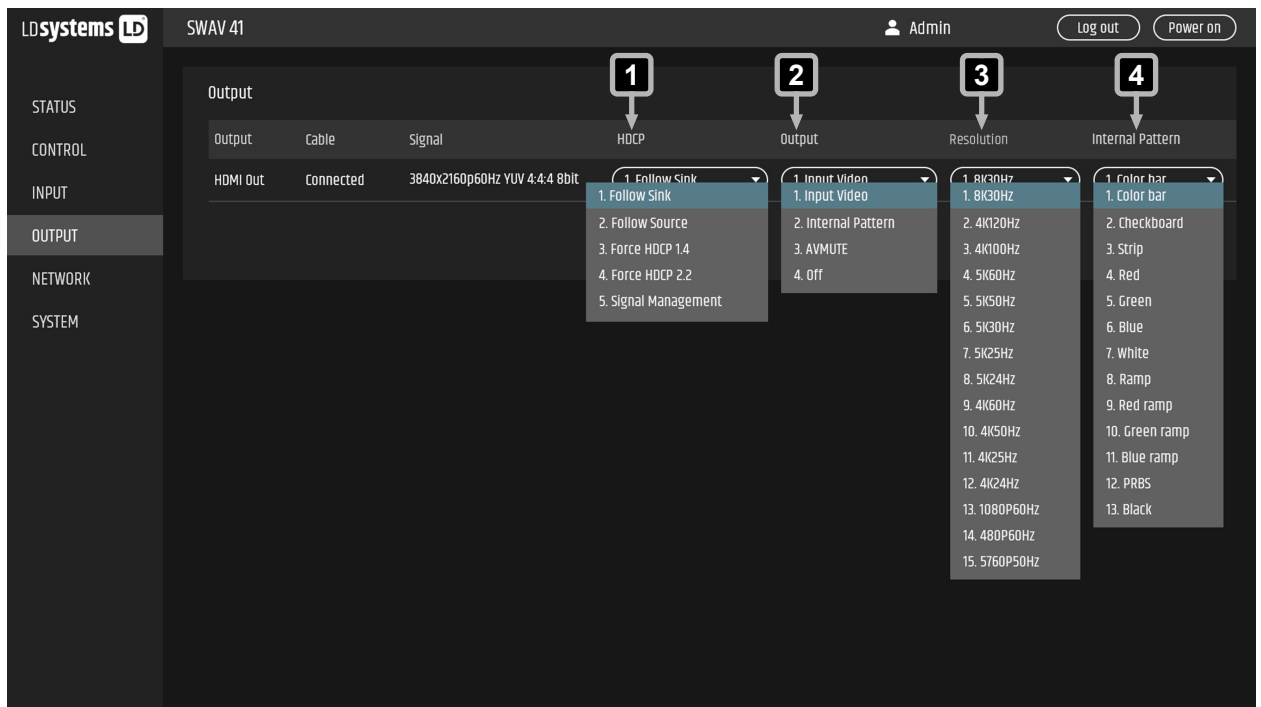
User Defined 2 EDID

1. HDMI In 1
1. HDMI In 1
2. HDMI In 2
3. HDMI In 3
4. HDMI In 4
5. HDMI Out
6. User Defined 1
7. User Defined 2

1. HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM
2. HDMI 1080p@60Hz, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
3. HDMI 1080p@60Hz, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
4. HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 2CH PCM
5. HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
6. HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
7. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 2CH PCM
8. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
9. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
10. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM
11. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
12. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
13. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM
14. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
15. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
16. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM - Inc VRR/DSC
17. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY - Inc VRR/DSC
18. HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD - Inc VRR/DSC
19. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM
20. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
21. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
22. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM
23. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY
24. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD
25. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM - Inc VRR/DSC
26. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY - Inc VRR/DSC
27. HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD - Inc VRR/DSC
28. DVI 1920x1080@60Hz, Audio None
29. DVI 1920x1200@60Hz, Audio None
30. HDMI 1920x1200@60Hz, Audio 2CH PCM
31. User Defined 1
32. User Defined 2
33. EDID Pass-through (Copy From Output)

- 1** **Input** - Zeigt die verfügbaren Eingangsports an
- 2** **Name** - Ermöglicht die Bearbeitung der Eingangsportbezeichnungen
- 3** **Cable** - Zeigt den Status der Kabelverbindungen an (**Connected**, **Disconnected**)
- 4** **EDID** - Ermöglicht die Auswahl von Video- und Audiokonfigurationen über ein Dropdown-Menü
- 5** **HDCP** ☒ - HDCP aktivieren/deaktivieren
- 6** **Download EDID From** - Auswahl von EDID aus HDMI-Ports oder zuvor gespeicherten benutzerdefinierten Konfigurationen über das Dropdown-Menü
- 7** **User Defined 1 & 2 EDID** - Auswahl und Speicherung von benutzerdefinierten EDID-Konfigurationen über das Dropdown-Menü

7.2.6.3 ÜBERSICHT SEKTION > OUTPUT <

**1****HDCP** - Auswahl des HDCP-Modus für den HDMI-Ausgang**2****Output** - Auswahl der Signalquelle für den HDMI-Ausgang

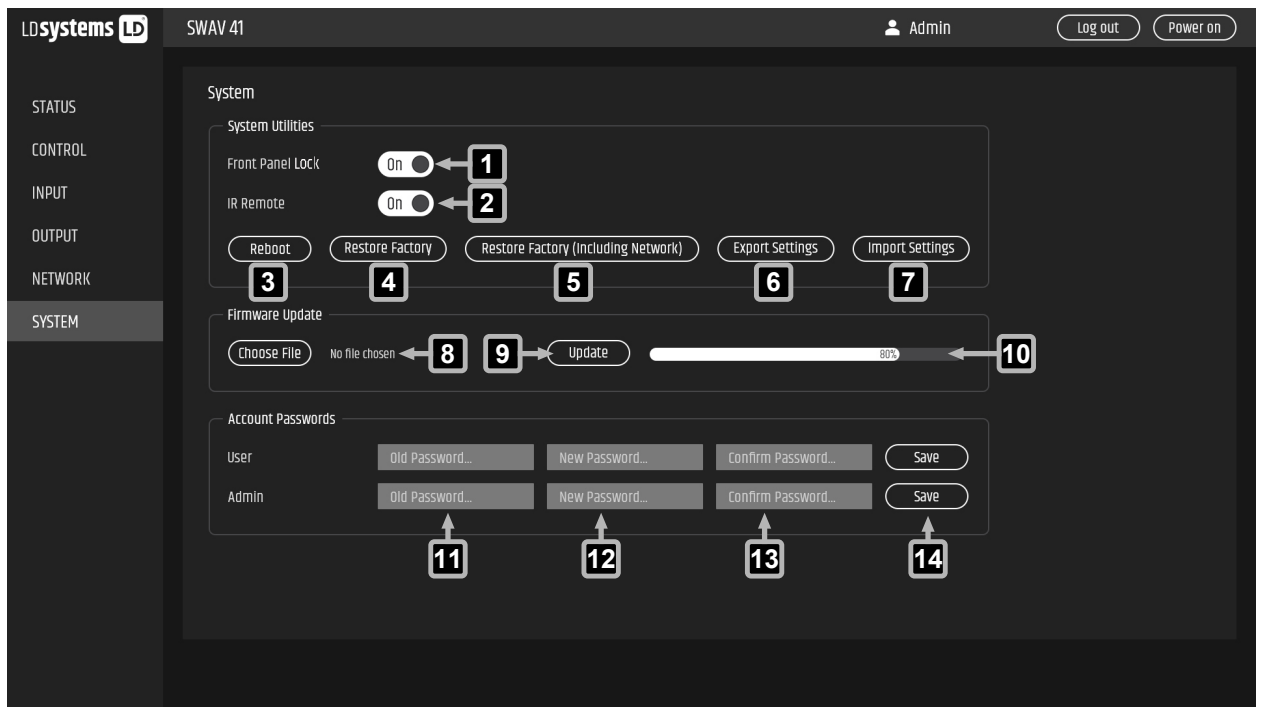
- **1. Input Video** - Sendet die aktuell ausgewählte Video-Eingangsquelle an den HDMI-Ausgang des Switchers
- **2. Internal Pattern** - Sendet das ausgewählte Testbild vom internen Signalgenerator an den HDMI-Ausgang
- **3. AVMUTE** - Stummschaltung des Videoausgangs, indem ein schwarzer Bildschirm am HDMI-Ausgang angezeigt wird
- **4. Off** - Vollständige Deaktivierung des HDMI-Ausgangs

3**Internal Timing** - Auswahl der internen Auflösung des Ausgangssignals und der Bildwiederholrate**4****Internal Pattern** - Auswahl eines integrierten Testbilds zum Testen, zur Kalibrierung oder zur Überprüfung der Anzeige

7.2.6.4 ÜBERSICHT SEKTION >NETWORK<

- 1** **DHCP Enabled** ☐ On ☒ Off - Aktivierung/Deaktivierung der automatischen Zuweisung von Netzwerkeinstellungen über DHCP.
- 2** **IP Address & Subnet Mask Eingabefelder** -
DHCP Off: Ermöglicht die Eingabe von <IP-Adresse>, <Subnetzmaske> und <Gateway>.
DHCP On: Empfängt IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway vom DHCP-Server.
 In diesem Modus ist die manuelle Konfiguration deaktiviert.
- 3** **Telnet Port Eingabefeld** - Ermöglicht die Angabe der Portnummer für Telnet-Verbindungen. (Standardmäßig ist normalerweise Port 23 voreingestellt, sofern nicht anders konfiguriert)
- 4** **Domain Name Eingabefeld** - Hier können Sie eine eindeutige Bezeichnung für das Gerät eingeben. Der vollständige Netzwerkname lautet dann <Name>.local und wird zur Identifizierung innerhalb des lokalen Netzwerks verwendet.
- 5** **Cancel Schaltfläche** - Rückgängigmachung von Änderungen ohne zu speichern
- 6** **Save Schaltfläche** - Speicherung der vorgenommenen Änderungen und Anwendung der neuen Einstellungen

7.2.6.5 ÜBERSICHT SEKTION >SYSTEM<



- 1** **Front Panel Lock** ☐ - Aktivierung oder Deaktivierung des Zugriffs über die Tasten auf der Frontplatte des Geräts
- 2** **IR Remote** ☐ - Aktivierung oder Deaktivierung der Steuerung über die Infrarot-Fernbedienung
- 3** **Reboot** - Neustart des Geräts, ohne die Einstellungen zu ändern
- 4** **Restore Factory** - Zurücksetzen des Geräts auf die ursprünglichen Werkseinstellungen. Alle Benutzerkonfigurationen gehen verloren.
- 5** **Restore Factory (Including Network)** - Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen, einschließlich aller Netzwerkeinstellungen. Alle Benutzerkonfigurationen gehen verloren.
- 6** **Export Settings** - Erstellt eine Sicherungsdatei mit den aktuellen Konfigurationseinstellungen zum Download oder Transfer
- 7** **Import Settings** - Lädt eine Konfigurationsdatei, um zuvor gespeicherte Einstellungen auf das Gerät anzuwenden
- 8** **Choose File** - Öffnet einen Dateidialog zur Auswahl einer Firmware-Update-Datei. Der ausgewählte Dateiname wird neben der Schaltfläche angezeigt.
- 9** **Update** - Startet das Firmware-Update mit der ausgewählten Datei
- 10** **Update Fortschrittsbalken** - Zeigt den aktuellen Fortschritt des Firmware-Update-Vorgangs an
- 11** **Old Password...** - Ermöglicht die Eingabe des aktuellen Passworts, um Änderungen zuzulassen oder die Identität zu überprüfen

- 12** **New Password...** - Ermöglicht die Eingabe eines neuen Passworts
- 13** **Confirm Password...** - Ermöglicht die erneute Eingabe des neuen Passworts, um Eingabefehler zu vermeiden
- 14** **Save** - Speicherung der vorgenommenen Änderungen und Anwendung der neuen Einstellungen

7.3

QUESTRA®

7.3.1

HERUNTERLADEN VON QUESTRA® UND DER APP QUESTRA® PANELS



Besuchen Sie die Website von **LD Systems**, um die **QUESTRA®** Software herunterzuladen. Sie finden dort auch Links zum Google Play Store und zum Apple App Store, um die App **QUESTRA®** Panels herunterzuladen.

www.ld-systems.com/questra

QUESTRA® DOWNLOADS



Durch das Herunterladen der QUESTRA® Software oder der QUESTRA® Panels App akzeptiere ich die **EULA** und bestätige, dass ich die Software oder die App nur gemäß den in der **EULA** beschriebenen Bedingungen nutzen werde.

7.4

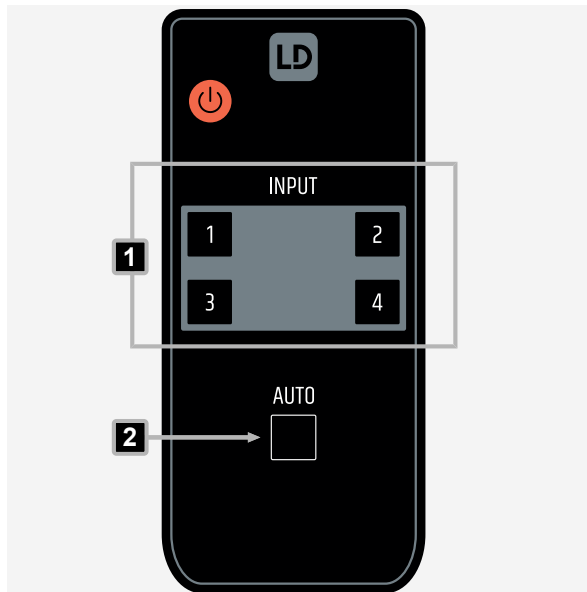
FERNBEDIENUNG

7.4.1

VERWENDEN DER FERNBEDIENUNG



Für den Betrieb des Geräts muss eine CR2025 Knopfzelle eingesetzt werden
Die Batterie ist nicht im Lieferumfang enthalten.



✓ Eine CR2025 Knopfzelle

- 1** Drücken Sie die Taste , um zwischen dem Einschalt- und dem Standby-Modus umzuschalten.
- 2** Drücken Sie die Quelltasten (1 ... 4) **1**, um die HDMI-Eingangssignalquelle für den HDMI-Ausgang auszuwählen.
- 3** Drücken Sie die Taste **AUTO** **2**, um durch die verfügbaren HDMI-Eingangsquellen zu blättern (HDMI IN 1 ... 4).

7.5 EXTENDED DISPLAY IDENTIFICATION DATA (EDID) MODUS

7.5.1 ÜBER DEN EDID-MODUS

EDID steht für Extended Display Identification Data. Es ist ein standardisiertes Datenformat, das von Anzeigegegeräten (wie Monitoren, Fernsehern oder Projektoren) verwendet wird, um Informationen an eine Videoquelle zu übermitteln.

Dazu gehören Informationen wie z. B.:

- Unterstützte Auflösungen (z. B. 1080p, 4K, 8K)
- Aktualisierungsraten
- Audioformate (z. B. Stereo, 5.1, 7.1)
- Farbtiefe und HDR-Unterstützung



Um Kompatibilitätsprobleme zu vermeiden, stellen Sie entweder über den DIP-Schalterblock oder die Sektion ›Input‹ der webbasierten Benutzeroberfläche ein geeignetes EDID-Profil ein.

7.5.2 ÜBER DIE KONFIGURATIONSMETHODEN IM EDID-MODUS

Der Switcher unterstützt eine erweiterte EDID-Verwaltung mit zwei Konfigurationsmethoden:

METHODE 1: DIP-SCHALTER-KONFIGURATION

Sie können die EDID-Informationen manuell über den DIP-Schalterblock einstellen.

METHODE 2: API-BEFEHL-KONFIGURATION

Sie können die EDID-Einstellungen mit API-Befehlen konfigurieren, wenn die DIP-Schalter auf 1-1-1-1 eingestellt sind.

7.5.3 VERWENDUNG DES EDID-DIP-SCHALTERBLOCKS

WERKSEINSTELLUNG

- 1 Stellen Sie die DIP-Schalter auf 0-0-0-0, um den EDID-Passthrough-Modus zu aktivieren.



Dadurch wird die EDID des an Ausgang 1 angeschlossenen Bildschirms durchgereicht und als Quellkonfiguration verwendet.

VORDEFINIERTER EDID-EINSTELLUNGEN

- 2 Stellen Sie die DIP-Schalter ein, um die vordefinierten EDID-Modi auszuwählen.

0-0-0-1	HDMI 1080p@60Hz		Audio 2CH PCM
0-0-1-0	HDMI 1080p@60Hz		Audio 5.1CH DTS/DOLBY
0-0-1-1	HDMI 4K@60Hz 4:4:4	8-Bit	Audio 2CH PCM
0-1-0-0	HDMI 4K@60Hz 4:4:4	8-Bit	Audio 5.1CH DTS/DOLBY
0-1-0-1	HDMI 4K@120Hz 4:4:4	10-bit HDR/DV	Audio 2CH PCM
0-1-1-0	HDMI 4K@120Hz 4:4:4	10-bit HDR/DV	Audio 5.1CH DTS/DOLBY
0-1-1-1	HDMI 4K@120Hz 4:4:4	12-bit HDR/DV	Audio 2CH PCM
1-0-0-0	HDMI 4K@120Hz 4:4:4	12-bit HDR/DV	Audio 5.1CH DTS/DOLBY
1-0-0-1	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	10-bit HDR/DV	Audio 2CH PCM
1-0-1-0	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	10-bit HDR/DV	Audio 5.1CH DTS/ DOLBY
1-0-1-1	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	12-bit HDR/DV	Audio 2CH PCM
1-1-0-0	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	12-bit HDR/DV	Audio 5.1CH DTS/ DOLBY
1-1-0-1	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	12-bit HDR/DV	Audio 2CH PCM - inkl. VRR/DSC
1-1-1-0	HDMI 8K@60Hz 4:2:0	12-bit HDR/DV	Audio 5.1CH DTS DOLBY - inkl. VRR/DSC
1-1-1-1	EDID über API-Befehle einstellen. Die Standardeinstellungen sind HDMI 1080p@60Hz.		Audio 2CH PCM

7.6 ASCII COMMAND API

7.6.1 ÜBER ERWEITERTE ASCII-CODES

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) ist ein Zeichencodierungsstandard, der zur Darstellung von Text in digitalen Systemen verwendet wird. Mit 8 Datenbits kann das System bis zu 256 Zeichen darstellen, bekannt als Extended ASCII. Dieser erweiterte Satz wird üblicherweise in der seriellen Kommunikation verwendet.

7.6.2 VERWENDUNG VON ASCII-BEFEHLEN ZUR BEDIENUNG DES TIVA® SWAV 41

- ✓ Serielles Befehlstool
- ✓ RJ45-Ethernetkabel oder USB-C-Kabel

- 1 Verbinden Sie den **TCP/IP**-Anschluss oder den USB-C-Anschluss **SERVICE** des Switchers mit Ihrem PC.
- 2 Öffnen Sie ein serielles Befehlstool auf Ihrem PC.
- 3 Senden Sie ASCII-Befehle an den Switcher, um seine Funktionen zu steuern.



Wenn Sie die EDID-Einstellungen über API-Befehle vornehmen möchten, stellen Sie sicher, dass die DIP-Schalter auf **1-1-1** eingestellt sind. Dies ist für die allgemeine Fernsteuerung über ASCII-Befehle nicht erforderlich.

7.6.3 PARAMETER FÜR DIE SERIELLE KOMMUNIKATION

USB-SERVICE-Port für internes Debugging

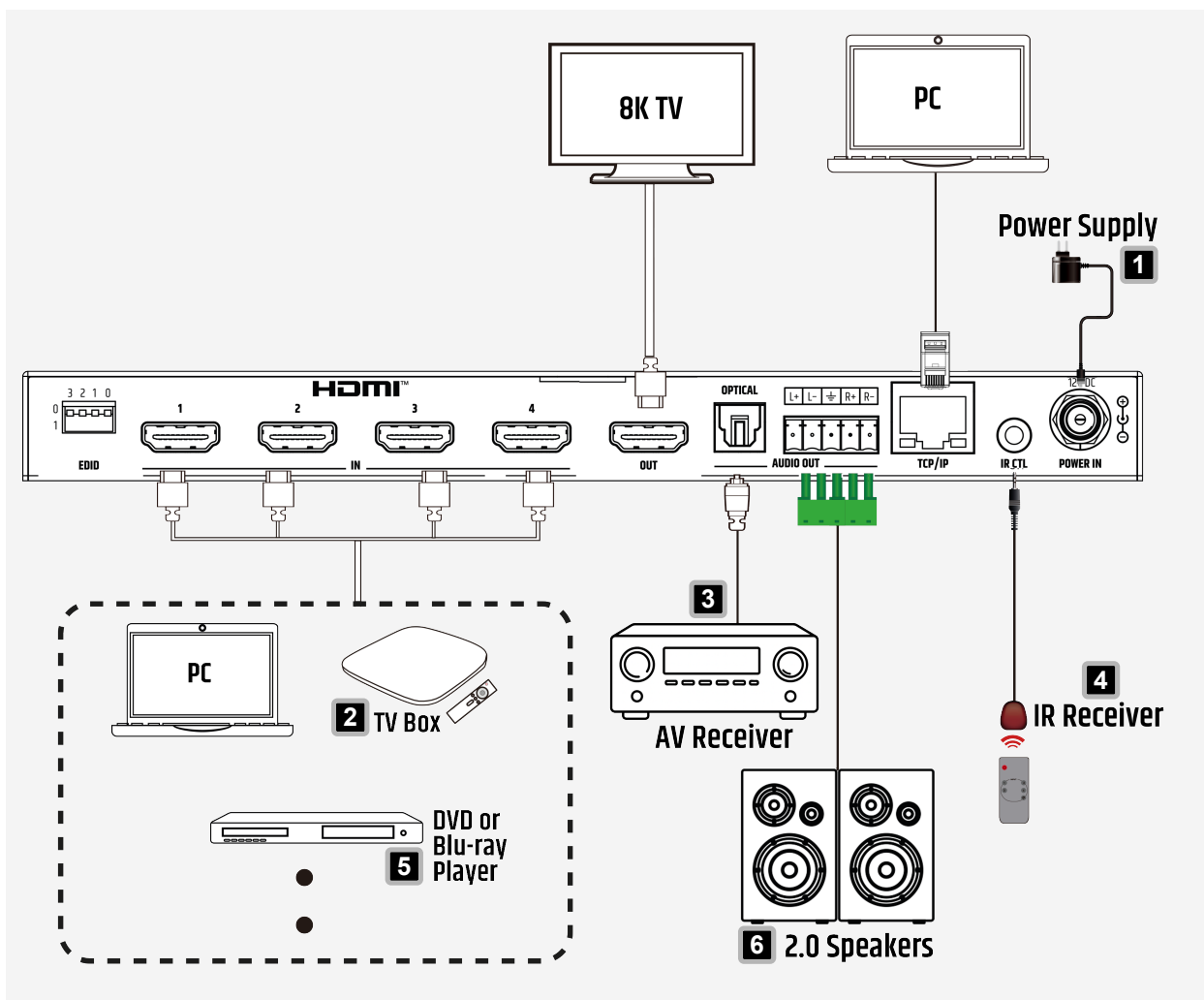
Baudrate	115200 (fest)
Datenbit	8
Stoppbit	1
Paritätsbit	keins
Befehlsabschlusszeichen	<CR><LF>

Ethernet-Schnittstelle

TCP-Ports	• System-TCP-Port: 8000 • Kommunikations-TCP-Port (Com): 8001
UDP-Ports	• System-UDP lokaler Port: 9000, Remote-Port: 1000 • Com-UDP lokaler Port: 9001, Remote-Port: 1001
Netzwerkeinstellungen	• IP-Adresse: 192.168.1.41 • Subnetzmaske: 255.255.255.0 • Gateway: 192.168.1.1 • DHCP: Aus (statische IP-Konfiguration)
Ethernet-Modus	TCP/UDP, Standard ist TCP

7.7

ANWENDUNGSFALL



- 1** Stromversorgung
- 2** TV-Box
- 3** AV-Receiver
- 4** IR-Empfänger
- 5** DVD- oder Blu-ray-Player
- 6** Aktivlautsprecher

7.8

ERWEITERTE ASCII-CODES

7.8.1

BEFEHLSSTRUKTUR UND FEHLERCODES

Die folgenden Informationen gelten für den **SERVICE-USB-C-Port** und die über Ethernet gesendeten Steuerbefehle.

BEFEHLSSTRUKTUR

Platzhalter für Parameter x, y, z

FEHLERCODES

Unbekannter Befehl E00

Parameter außerhalb des zulässigen Bereichs E01

EDID-Daten konnten nicht abgerufen werden E02

7.8.2 ÜBERSICHT ERWEITERTE ASCII-CODES**SYSTEMEINSTELLUNGEN**

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
?	Liste aller Befehle abrufen	?	List all commands	
help	Liste aller Befehle abrufen	help!	List all commands	
get model	Gerätemodell abrufen	get model	SWAV41	
status	Aktuellen Gerätestatus abrufen	status	Please refer to the output example at the end of this list	
get version	Firmware-Version abrufen	get version	MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
power on	Gerät einschalten	power on	Power on System initializing... initialization Finished! MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
power off	Gerät ausschalten	power off	Power off...	
get power	Aktuellen Energiestatus abrufen	get power	Power on	
reboot	Gerät neu starten	reboot	Reboot... System initializing... Initialization Finished	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			hed! MCU FW 1.01.00 WEB FW 1.01.00	
reset	Systemeinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (zur Bestätigung „yes“ eingeben, zum Verwerfen „no“)	reset	Sure to reset system settings to default? Type "yes" after next prompt to confirm...	
reset all	System- und Netzwerkeinstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (zur Bestätigung „yes“ eingeben, zum Verwerfen „no“)	reset all	Sure to reset system and network settings to default? Type "yes" after next prompt to confirm...	
set front key x	Tastensperre an der Frontplatte ein/aus (x=0~1) x=0: Unlocked (entriegelt) x=1: Locked (gesperrt)	set front key 0	Front key unlocked	0
get front key	Status der Tastensperre an der Frontplatte abfragen	get front key	Front key unlocked	
set ir x	IR ein/aus (x=0~1) x=0: Off (aus) x=1: On (ein)	set ir 1	IR on	1
get ir	IR-Status abfragen (ein/aus)	get ir	IR on	

EINGANGSEINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
set input x	Eingangsquelle wählen (x=1~4) x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	set input 1	HDMI input 1	1
get input	Eingangsquelle abrufen	get input	HDMI input 1	
set autoswitch x	Auto-Switching ein/aus (x=0~1) x=0: Off (aus) x=1: On (ein)	set autoswitch 1	Autoswitch on	1

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
get autoswitch	Auto-Switching-Status abfragen (ein/aus)	get autoswitch	Autoswitch on	
set input x name y	Name der Eingangsports (x=1~4) auf y setzen (max. 16 Zeichen) x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	set input 1 name AppleTV1	HDMI input 1: AppleTV1	HDMI In 1
get input x name	Eingangsports abrufen (x=0~4) Name x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	get input 0 name	HDMI input 1 name: AppleTV1 HDMI input 2 name: AppleTV2 HDMI input 3 name: AppleTV3 HDMI input 4 name: AppleTV4	
get input x cable	Eingangsports abrufen (x=0~4) Kabelstatus x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	get input 0 cable	HDMI input 1 cable: connected HDMI input 2 cable: connected HDMI input 3 cable: disconnected HDMI input 4 cable: disconnected	
set input x edid y	EDID (y=0~33) für Eingangsports (x=0~4) festlegen x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4 y=01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM y=02: HDMI 1080p@60Hz, Audio 5.1CH DTS/DOLBY y=03: HDMI 1080p@60Hz, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=04: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 2CH PCM y=05: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 5.1CH DTS/DOLBY y=06: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, 8-bit, Audio	set input 0 edid 1	HDMI input 1 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 2 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 3 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 4 EDID	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
	7.1CH DTS/DOLBY/HD		SDF_01: HDMI	
	γ=07: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 2CH PCM		1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	
	γ=08: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 5.1CH DTS/DOLBY			
	γ=09: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 8-bit, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD			
	γ=10: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM			
	γ=11: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY			
	γ=12: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 10-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD			
	γ=13: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM			
	γ=14: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY			
	γ=15: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD			
	γ=16: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM - Inc VRR/DSC			
	γ=17: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY - inkl. VRR/DSC			
	γ=18: HDMI 4K@120Hz 4:4:4, 12-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD - inkl. VRR/DSC			
	γ=19: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM			
	γ=20: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY			
	γ=21: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 10-bit HDR/DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD			
	γ=22: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/DV, Audio 2CH PCM			

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
	y=23: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/ DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY y=24: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/ DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD y=25: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/ DV, Audio 2CH PCM - inkl. VRR/DSC y=26: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/ DV, Audio 5.1CH DTS/DOLBY - inkl. VRR/ DSC y=27: HDMI 8K@60Hz 4:2:0, 12-bit HDR/ DV, Audio 7.1CH DTS/DOLBY/HD - inkl. VRR/DSC y=28: DVI 1920x1080@60Hz, kein Audio y=29: DVI 1920x1200@60Hz, kein Audio y=30: HDMI 1920x1200@60Hz, Audio 2CH PCM y=31: benutzerdefiniert 1 y=32: benutzerdefiniert 2 y=33: EDID Pass-Through (von Ausgang kopieren)			
get input x edid	Eingangsports abrufen (x=0~4) EDID-Mo- dus x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	get input 0 edid	HDMI input 1 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 2 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 3 EDID SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM HDMI input 4 EDID	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			SDF_01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2CH PCM	
set user edid x <y>	Benutzerdefinierte EDID einstellen (x=1~2) x=1: benutzerdefiniert 1 x=2: benutzerdefiniert 2 y = 00 FF FF FF (y sind 256 Byte EDID-Daten)	set user edid 1 <00 FF FF FF....>	User defined 1 EDID is loaded successfully	
get edid data x	EDID-Daten abrufen (x=0~7) x=0: alle EDID x=1~4: HDMI-Eingang 1~4 x=5: HDMI-Ausgang x=6: benutzerdefiniert 1 x=7: benutzerdefiniert 2	get edid data 0	HDMI input 1 EDID <00 FF FF FF....> HDMI input 2 EDID <00 FF FF FF....> HDMI input 3 EDID <00 FF FF FF....> HDMI input 4 EDID <00 FF FF FF....> HDMI output EDID <00 FF FF FF....> User defined 1 EDID <00 FF FF FF....> User defined 2 EDID <00 FF FF FF....>	
set input x hdcp y	Eingangsports einstellen (x=0~4) HDCP ein/aus (y=0~1) x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4 y=0: Off (aus) y=1: On (ein)	set input 0 hdcp 1	HDMI input 1 HDCP: on HDMI input 2 HDCP: on HDMI input 3 HDCP: on HDMI input 4 HDCP: on	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
get input x hdcp	Eingangsports abrufen (x=0~4) HDCP-Status ein/aus x=0: alle Eingänge x=1~4: HDMI-Eingang 1~4	get input 0 hdcp	HDMI input 1 HDCP: on HDMI input 2 HDCP: on HDMI input 3 HDCP: on HDMI input 4 HDCP: on	

AUSGANGSEINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
get output cable	Status des Ausgangskabels abfragen	get output cable	HDMI output cable: connected	
get output signal	Signalstatus des Ausgangsports abfragen	get output signal	3840x2160p60Hz YUV 4:4:4 8bit	
set output hdcp y	HDCP-Modus des Ausgangsports festlegen (y=1~5) y=1: Follow sink (Senke folgen; Standardeinstellung) y=2: Follow source (Quelle folgen) y=3: Force HDCP 1.4 (HDCP 1.4 erzwingen) y=4: Force HDCP 2.2 (HDCP 2.2 erzwingen) y=5: Signalverwaltung	set output hdcp 1	HDMI output HDCP: follow sink	1
get output hdcp	HDCP-Modus des Ausgabeports abrufen	get output hdcp	HDMI output HDCP: follow sink	
set output display y	Anzeigemodus des Ausgangsports einstellen (y=1~4) y=1: Input video (Eingangsvideo) y=2: Internal pattern (internes Testbild) y=3: Avmute (AV-Mute) y=4: Off (aus; TMDS-Ausgang deaktivieren)	set output display 2	HDMI output display: internal pattern	1

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
get output display	Anzeigemodus des Ausgabeports abrufen	get output display	HDMI output display: internal pattern	
set pattern x y	Auflösung des internen Testbildgenerators einstellen (x=1~15) Muster (y=1~13) x=01: 8K30Hz x=02: 4K120Hz x=03: 4K100Hz x=04: 5K60Hz x=05: 5K50Hz x=06: 5K30Hz x=07: 5K25Hz x=08: 5K24Hz x=09: 4K60Hz x=10: 4K50Hz x=11: 4K25Hz x=12: 4K24Hz x=13: 1080P60Hz x=14: 480P60Hz x=15: 5760P50Hz y=01: Color bar y=02: Checkboard y=03: Strip y=04: Red y=05: Green y=06: Blue y=07: White y=08: Ramp y=09: Red ramp y=10: Green ramp y=11: Blue ramp y=12: PRBS y=13: Black	set pattern 11	Pattern 8K30Hz color bar	
get pattern	Interne Auslösung und Muster des Testbildgenerators abrufen	get pattern	Pattern 8K30Hz color bar	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
set analog audio gain x	Analoges Audio-Gain einstellen (x=0 dB ~ -79 dB)	set analog audio gain -5	Analog audio gain: -5dB	0dB
get analog audio gain	Wert für analoges Audio-Gain abrufen	get analog audio gain	Analog audio gain: -5dB	
set analog audio gain+ set analog audio gain+x	Analoges Audio-Gain erhöhen: +1 dB Analoges Audio-Gain erhöhen: + xdB	set analog audio gain+ set analog audio gain+5	Analog audio gain: -4dB Analog audio gain: 0dB	
set analog audio gain- set analog audio gain-x	Analoges Audio-Gain reduzieren: -1 dB Analoges Audio-Gain reduzieren: -x dB	set analog audio gain- set analog audio gain-5	Analog audio gain: -6dB Analog audio gain: -10dB	
set analog audio mute x	Stummschaltung für analoges Audio ein-/aus (x=0~1) x=0: Off (aus) x=1: On (ein)	set analog audio mute 1	Analog audio mute off	0
get analog audio mute	Stummschaltungsstatus für analoges Audio abfragen (ein/aus)	get analog audio mute	Analog audio mute off	

NETZWERKEINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
get ipconfig	Aktuelle IP-Konfiguration abrufen	get ipconfig	IP Mode: DHCP IP address: 192.168.62.106 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.62.1 TCP/IP port: 8000	default static IP is 192.168.1.41/255.25.5.0/192.168.1.1

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			Telnet port: 23 MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E (Static: 169.254.100.200 255.255.0.0 169.254.100.1)	
get mac addr	Netzwerk-MAC-Adresse abrufen	get mac addr	MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E	
set ip mode x	Netzwerk-IP-Modus auf statische IP oder DHCP einstellen (x=0~1) x=0: Static x=1: DHCP	set ip mode 0	IP mode: static (Please use "set net reboot" command to apply new config!)	1
get ip mode	Netzwerk-IP-Modus abrufen	get ip mode	IP mode: static	
set ip addr xxx.xxx.xxx.xx	Netzwerk-IP-Adresse einstellen	set ip addr 192.168.1.100	IP address: 192.168.1.100 (Please use "set net reboot" command to apply new config!) DHCP on, device can't config static address, set DHCP off first.	
get ip addr	Netzwerk-IP-Adresse abrufen	get ip addr	IP address: 192.168.1.100	
set subnet xxx.xxx.xxx.xx	Netzwerk-Subnetzmaske einstellen	set subnet 255.255.255.0	Subnet mask: 255.255.255.0 (Please use "set net reboot" command to apply new config!) DHCP on, device	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			can't config subnet mask, set DHCP off first.	
get subnet	Netzwerk-Subnetzmaske abrufen	get subnet	Subnet mask: 255.255.255.0	
set gateway xxx.xxx.xxx.x xx	Netzwerk-Gateway einstellen	set gateway 192.168.1.1	Gateway: 192.168.1.1 (Please use "set net reboot" command to apply new config!) DHCP on, device can't config gateway, set DHCP off first.	
get gateway	Netzwerk-Gateway abfragen	get gateway	Gateway: 192.168.1.1	
set tcp/ip port x	TCP/IP-Port des Netzwerks einstellen (x=1~65535)	set tcp/ip port 8000	TCP/IP port: 8000	8000
get tcp/ip port	TCP/IP-Port des Netzwerks abfragen	get tcp/ip port	TCP/IP port: 8000	
set telnet port x	Telnet-Port des Netzwerks einstellen (x=1~65535)	set telnet port 23	Telnet port: 23	23
get telnet port	Telnet-Port des Netzwerks abfragen	get telnet port	Telnet port: 23	
set net reboot	Netzwerkmodule neu starten	set net reboot	Network reboot... Search for IP,Please wait ...! IP Mode: DHCP IP address: 192.168.62.106 Subnet mask: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.62.1 TCP/IP port: 8000 Telnet port: 23	

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
			MAC address: 6C:DF:FB:0C:B3:8E (Static: 169.254.100.200 255.255.0.0 169.254.100.1)	
set net hostname xxxx	Netzwerk-Hostnamen auf xxxx einstellen (xxxx=[32 characters max])	set net hostname swav41	Hostname: swav41	
get net hostname	Netzwerk-Hostnamen abrufen	get net hostname	Hostname: swav41	

PASSWORT-EINSTELLUNGEN

Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Werkseinstellung
set admin password x	Passwort für den Administrator-Login festlegen (x=[16 characters max])	set admin password ldsystems	Admin password: ld-systems	ldsystems
get admin password	Passwort für den Administrator-Login abfragen	get admin password	Admin password: ld-systems	
set user password x	Passwort für den Benutzer-Login festlegen (x=[16 characters max])	set user password ldsystems	Admin password: ld-systems	ldsystems
get user password	Passwort für den Benutzer-Login abfragen	get user password	Admin password: ld-systems	

7.8.2.1 ÜBER DIE AUSGABE DES SYSTEMSTATUS

BEISPIELAUSGABE, DIE VON DEM BEFEHL <GET STATUS> ZURÜCKGEGEBEN WIRD:

```

=====
Status Info SWAV41
MCU: V1.01.00  WEB: V1.01.00

Power   Key    IR    AutoSwitch
On      On     On     On

Input   Name      Cable      EDID      HDCP
01      HDMI In 1  Connected  DIP_0000:EDID pass-through  On
02      HDMI In 2  Connected  DIP_0000:EDID pass-through  On
03      HDMI In 3  Connected  DIP_0000:EDID pass-through  On
04      HDMI In 4  Disconnected DIP_0000:EDID pass-through  Off

Output  FromIn    Cable      Signal      HDCP      Output
01      01        Connected  3840x2160p60Hz_YUV_4:4:4_8bit  Follow_sink  Input_video

TCP/IP   Telnet    MAC
8000     0023      6C:DF:FB:0C:B3:8E

DHCP     IP          Gateway      SubnetMask
On       192.168.062.111 192.168.062.001 255.255.000.000

```

8 WARTUNG

8.1

PRODUKTWARTUNG



VORSICHT

Netzspannung

Stromschlagrisiko

- a. Bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen, trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz.



HINWEIS

Beschädigung des Geräts und Verlust der Garantie

- a. Verwenden Sie zur Reinigung keine Reinigungs- oder Desinfektionsmittel, Alkohol oder Mittel mit Scheuerwirkung.

Führen Sie die unten aufgeführten Wartungsmaßnahmen regelmäßig durch. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von der Umgebung ab, in der Sie das Produkt verwenden. Feuchte oder schmutzige Umgebungen können zu erhöhter Verschmutzung und Abnutzung führen.

VISUELLE PRÜFUNG

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

- **⚠️ WARNUNG! Stromschlagrisiko.** Überprüfen Sie die Netzkabel auf Schäden oder Materialermüdung.
- Prüfen Sie alle Luftein- und -auslässe auf Schäden, Staub oder Schmutzablagerungen.
- Prüfen Sie alle äußeren Schrauben und Abdeckungen auf Korrosion, Schäden oder übermäßigen Verschleiß.
- Prüfen Sie alle Anschlüsse und Gummidichtungen auf Schäden, Staub oder Schmutzablagerungen.
- **⚠️ WARNUNG! Gefahr durch herabfallende Gegenstände.** Prüfen Sie, ob alle Schrauben, Befestigungselemente und Rigging-Punkte fest angezogen sind.

REINIGUNG

- Reinigen Sie die Oberfläche mit einem sauberen und feuchten Baumwolltuch. Wischen Sie jegliche überschüssige Feuchtigkeit ab.
- **💡 HINWEIS! Verwenden Sie keine Druckluft.** Reinigen Sie alle Luftein- und -auslässe mit einem sauberen und feuchten, fusselfreien Baumwolltuch von Staub- und Schmutzablagerungen.
- Reinigen Sie alle Steckkontakte mit einem trockenen, fusselfreien Baumwolltuch von Staub und Schmutz.

9 ENTSORGUNG

9.1

ENTSORGUNG DER VERPACKUNG



1. Sie können die Verpackung mit den üblichen Entsorgungsmethoden dem Wertstoffkreislauf zuführen.
2. Trennen Sie die Verpackung in Übereinstimmung mit den in Ihrem Land geltenden Entsorgungsgesetzen und Recyclingvorschriften.

9.2

GERÄTEENTSORGUNG



1. Dieses Gerät unterliegt der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in ihrer geänderten Fassung. WEEE-Richtlinie Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Alte Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Das Altgerät muss über ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen oder eine kommunale Entsorgungseinrichtung entsorgt werden. Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.
2. Beachten Sie alle in Ihrem Land geltenden Entsorgungsvorschriften.
3. Als Privatkunde können Sie sich beim Verkäufer des Produkts oder bei den zuständigen regionalen Behörden über umweltfreundliche Entsorgungsmöglichkeiten informieren.

