



4K HDBaseT™ 1x4 HDMI Extender Splitter Set, 150 m



Handbuch
DS-55510

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Hauptmerkmale	3
3. Packungsinhalt	3
4. Technische Daten	4
5. Bedienelemente und Funktionen	6
5.1. Sender	6
5.2. HDBaseT Empfänger	9
5.3. IR Pin Definition	11
6. EDID Modus	12
7. ASCII Kommandos	13
8. Anschluss-Beispiel	19

1. Einleitung

Das DIGITUS® 4K HDBaseT™ HDMI Extender Splitter Set verteilt das Eingangssignal auf bis zu vier Ausgabegeräte über eine Distanz von bis 120 m (4K/60Hz, 4:4:4) bzw. auf bis zu 150 m (Full HD, 1080p/60Hz) über ein CAT6/7/8 Kabel. Unterstützt werden IR- sowie RS232 Signal-Übertragung, Audio-Extraktion (Digital/Analog) sowie EDID-Management. Dank PoC Funktionalität muss lediglich der Sender extern mit Strom versorgt werden. Über den HDMI Loop-Out an der Sendeeinheit lässt sich ein lokaler Monitor anschließen, um die Ausgabe an den Empfänger zu kontrollieren.

2. Hauptmerkmale

- Unterstützt HDBaseT™ 1.0 über CAT6A/7/8 Kabel bis 100 m
- Unterstützt 4K2K/60Hz (4:4:4)
- Maximale Übertragungsdistanz (UHD 4K2K): 120 m
- Maximale Übertragungsdistanz (Full HD 1080p): 150 m
- EDID-Management
- HDMI Loop-Out an der Sendeeinheit
- PoC (Power over Cable) - lediglich die Sendeeinheit benötigt ein externes Netzteil
- Video-Bandbreite: 18 Gbps
- HDCP 2.2 / 1.4
- RS232-Signalübertragung

3. Packungsinhalt

- 1x HDBaseT™ Extender Splitter (Sendeeinheit)
- 4x HDBaseT™ Empfänger
- 5x IR-Sender-Kabel (1,5 m)
- 5x IR-Empfänger-Kabel (1,5 m)
- 1x Netzteil (DC 24V/2,7A, 1,5 m)
- 5x 3-Pin Phoenix-Connector
- 5x 5-Pin Phoenix-Connector
- 10x Montage-Platte
- 1x Bedienungsanleitung

4. Technische Daten

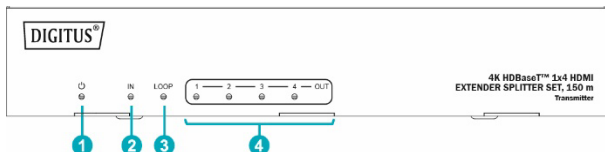
Technisches	
ESD-Schutz	Menschliches Körpermodell ±8kV (Luftspaltentladung) & ±4kV (Kontaktentladung)
Verbindung	
Anschlüsse/Schalter Sendeeinheit:	<ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI Eingang (4K/60Hz) - Anschluss Signalquelle • 4x RJ45 (HDBaseT™) Ausgang - Anschluss CAT Übertragungskabel • 1x HDMI Loop-Out / Ausgang - Anschluss lokaler Monitor (Quell-Gerät) • 1x IR Eingang zum Empfangen von Fernbedienungssignalen • 1x IR Ausgang zur Kontrolle des Quellgeräts • 1x RS232 (3-Pin Phoenix) für RS232-Befehlsübertragung • 1x COAX (Digital) • 1x L/R (Analog) • 1x Netzteil Eingang (DC 24V/2,7A), Schraub-Connector - Anschluss externes Netzteil • 1x EDID Managment (Umschalter) • 1x An/Aus Schalter
Anschlüsse Empfängereinheiten:	<ul style="list-style-type: none"> • 1x HDMI Ausgang (4K/60Hz) - Anschluss Ausgabegerät • 1x RJ45 Eingang (HDBaseT™) - Anschluss CAT Übertragungskabel

	<ul style="list-style-type: none"> • 1x RS232 (3-Pin Phoenix) für RS232-Befehlsübertragung • 1x 3,5 mm Stereo Audio Ausgang • 1x IR Eingang zum Empfangen von Fernbedienungssignalen • 1x IR Ausgang zur Kontrolle des Ausgabe-Displays • 1x Netzteil Eingang (DC 24V/1A), Schraub-Connector - Anschluss externes Netzteil • 1x Micro USB Eingang - Service/FW-Update
Mechanisches	
Gehäuse	Metall
Farbe	Schwarz
Abmessungen	Sender: 220mm (W) × 130mm (D) × 40mm (H) Empfänger: 140mm (W) × 65mm (D) × 18mm (H)
Gewicht	Sender: 853g Empfänger: 246g
Leistungsaufnahme	35W
Betriebstemperatur	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
Unterstützt	Geeignet zur Wandmontage

5. Bedienelemente und Funktionen

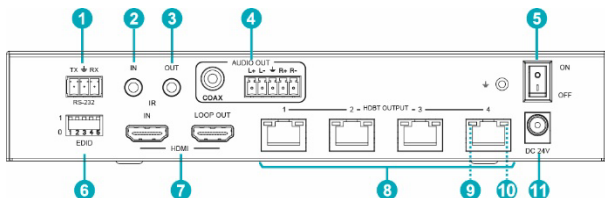
5.1. Sender

Vorderseite



Nr.	Name	Funktionsbeschreibung
1	Power LED	Wenn das Gerät eingeschaltet ist, leuchtet die rote Power-LED.
2	IN LED	Wenn an den HDMI IN-Anschluss ein aktives Quellgerät angeschlossen ist, leuchtet die grüne LED.
3	LOOP LED	Wenn über den HDMI LOOP OUT-Anschluss ein aktives Anzeigegerät angeschlossen ist, leuchtet die grüne LED.
4	OUT (1~4) LED	Wenn über den Anschluss HDBT OUTPUT ein HDBaseT-Empfänger angeschlossen ist, leuchtet die entsprechende grüne OUT-LED.

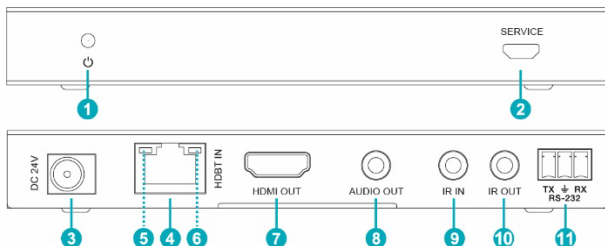
Rückseite



Nr.	Name	Funktionsbeschreibung
1	RS-232	<p>Anschluss an einen PC oder ein Steuersystem über ein 3-poliges Phoenix-Steckerkabel für drei Funktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualisierung der Firmware; 2. Steuerung des Splitters über RS-232-Befehle; 3. RS-232-Signaldurchschleifung (vom Sender zum Empfänger oder vom Empfänger zum Sender).
2	IR IN	Schließen Sie das IR-Empfängerkabel an, das IR-Empfangssignal wird an den "IR OUT"-Anschluss des HDBaseT-Empfängers ausgegeben.
3	IR OUT	Schließen Sie das IR-Blaster-Kabel an, das IR-Signal wird vom "IR IN"-Anschluss des HDBaseT-Empfängers gesendet.
4	AUDIO OUT (COAX, L/R)	Koaxialer/symmetrischer Audioausgang, Anschluss an Verstärker oder Lautsprecher

5	POWER-Schalter	Drücken Sie diesen Schalter, um das Gerät ein-/auszuschalten.
6	EDID DIP	Dient zur Einstellung des EDID-Modus. Siehe Abschnitt "6. EDID Modus" für Einzelheiten
7	Schalter HDMI-Anschluss	IN: HDMI-Eingangsanschluss, Anschluss an ein HDMI-Quellgerät wie wie DVD oder Set-Top-Box mit einem HDMI-Kabel
		LOOP OUT: HDMI-Loop-Ausgangsanschluss, Anschluss an das HDMI Anzeigegerät, wie z. B. einem Fernseher oder Monitor, mit einem HDMI-Kabel an.
8	HDBT OUTPUT Anschluss (1~4)	Anschluss an den HDBT IN-Anschluss des HDBaseT-Receivers mit einem CAT-Kabel
9	Anschluss Signalanzeige Lampe (grün)	Leuchtet auf: Sender und Empfänger befinden sich im guten Verbindungsstatus Blinkend: Sender und Empfänger sind in einem schlechten Verbindungsstatus Dunkel: Sender und Empfänger sind nicht verbunden
10	Datensignal Anzeigelampe (Orange)	Leuchtend: HDMI-Signal mit HDCP Blinkend: HDMI-Signal ohne HDC Dunkel: Kein HDMI-Signal
11	DC 24V	Stecken Sie das 24-V-DC-Netzteil in das Gerät und verbinden Sie den Adapter mit einer Steckdose (Hinweis: Der Sender kann den Empfänger über ein CAT-Kabel mit Strom versorgen)

5.2. HDBaseT Empfänger



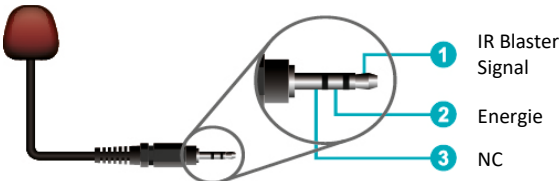
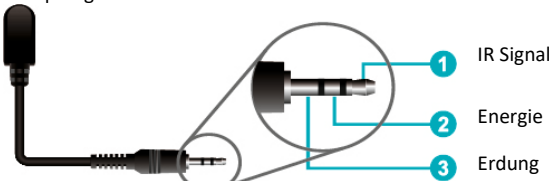


Nr.	Name	Funktionsbeschreibung
1	Stromanzeige	Wenn der Empfänger eingeschaltet ist, leuchtet die Betriebsanzeige leuchtet
2	SERVICE - Anschluss	Wird für Firmware-Updates verwendet
3	DC 24V	Stecken Sie das DC 24V/1A-Netzteil in das Gerät und verbinden Sie den Adapter mit einer Steckdose. (Hinweis: Der HDBaseT-Empfänger kann auch vom Sender über ein CAT-Kabel mit Strom versorgt werden)
4	HDBT-EINGANG	Verbinden Sie das Gerät über ein CAT-Kabel mit dem HDBT OUTPUT-Anschluss des Senders.
5	Anschluss Signalanzeige Lampe (grün)	<ul style="list-style-type: none"> Leuchtet auf: Sender und Empfänger sind in gutem Verbindungsstatus Blinkend: Sender und Empfänger sind in einem schlechten Verbindungsstatus

		<ul style="list-style-type: none"> • Dunkel: Sender und Empfänger sind nicht verbunden
6	Daten-Signal Anzeigelampe (Orange)	<ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet auf: HDMI-Signal mit HDCP • Blinkend: HDMI-Signal ohne HDCP • Dunkel: Kein HDMI-Signal
7	HDMI OUT	HDMI-Ausgang, Anschluss an ein HDMI-Anzeigegerät wie TV oder Projektor mit einem HDMI-Kabel
8	AUDIO-AUSGANG	Audio-Ausgang, Anschluss an einen Verstärker oder Lautsprecher
9	IR-EINGANG	Schließen Sie das Kabel des IR-Empfängers an. Das IR-Signal wird an den IR OUT-Anschluss des Senders gesendet.
10	IR-AUSGANG	Schließen Sie das IR-Blaster-Kabel an, das IR-Signal wird vom IR IN-Anschluss des Senders gesendet
11	RS-232	3-poliger Phoenix-Anschluss für die Übertragung von RS-232-Befehlen. Der RS-232-Befehl wird vom Sender zum Empfänger oder vom Empfänger zum Sender durchgereicht

5.3. IR Pin Definition

Die Definition des IR-Empfängers und des Blaster-Pins lautet wie folgt:

	
IR RECEIVER	IR BLASTER
<p>IR Blaster</p> 	
<p>IR Empfänger</p> 	

Note:

When the angle between the IR receiver and the remote control is $\pm 45^\circ$, the transmission distance is 0-5 meters; when the angle between the IR receiver and the remote control is $\pm 90^\circ$, the transmission distance is 0-8 meters.

6. EDID Modus

Die Liste der definierten EDID-Einstellungen des Geräts sieht wie folgt aus:

EDID Modus	EDID Beschreibung
11111	1080P, Stereo Audio 2.0
11110	1080P, Dolby/DTS 5.1
11101	1080P, HD Audio 7.1
11100	1080I, Stereo Audio 2.0
11011	1080I, Dolby/DTS 5.1
11010	1080I, HD Audio 7.1
11001	1080P 3D, Stereo Audio 2.0
11000	1080P 3D, Dolby/DTS 5.1
10111	1080P 3D, HD Audio 7.1
10110	4K2K30Hz_444, Stereo Audio 2.0
10101	4K2K30Hz_444, Dolby/DTS 5.1
10100	4K2K30Hz_444, HD Audio 7.1
10011	4K2K60Hz_420, Stereo Audio 2.0
10010	4K2K60Hz_420, Dolby/DTS 5.1
10001	4K2K60Hz_420, HD Audio 7.1
10000	4K2K60Hz_444, Stereo Audio 2.0
01111	4K2K60Hz_444, Dolby/DTS 5.1
01110	4K2K60Hz_444, HD Audio 7.1
01101	4K2K60Hz_444, Stereo Audio 2.0 HDR
01100	4K2K60Hz_444, Dolby/DTS 5.1 HDR
01011	4K2K60Hz_444, HD Audio 7.1HDR
01010	COPY_FROM_LOOP OUT
01001	COPY_FROM_HDBT OUT1
01000	COPY_FROM_HDBT OUT2
00111	COPY_FROM_HDBT OUT3
00110	COPY_FROM_HDBT OUT4

00101	1080P, Stereo Audio 2.0
00100	1080P, Stereo Audio 2.0
00011	1080P, Stereo Audio 2.0
00010	1080P, Stereo Audio 2.0
00001	1080P, Stereo Audio 2.0
00000	PC control mode

7. ASCII Kommandos

Das Produkt unterstützt auch ASCII-Befehlssteuerung. Verbinden Sie den RS-232-Anschluss des Geräts mit einem 3-poligen Phoenix-Anschlusskabel an einen PC an. Öffnen Sie dann ein serielles Befehlstool auf dem PC, um ASCII-Befehle zur Steuerung des Geräts zu senden. Die ASCII-Befehlsliste für das Produkt ist unten dargestellt.

ASCII Kommandos				
Protokoll der seriellen Schnittstelle.				
Baudrate: 115200, Datenbits: 8bit, Stopbits: 1, Prüfbit: 0				
x - Parameter 1				
y - Parameter 2				
! - Begrenzer				
Befehlscode	Funktionsbeschreibung	Beispiel	Feedback	Grundeinstellung
s power z!	Ein- und Ausschalten des Geräts, z=0~1 (z=0 Ausschalten, z=1 einschalten)	s power 1!	Einschalten System wird initialisiert... Initialisierung abgeschlossen! FW-Version x.xx.xx	einschalten
r power!	Aktuellen Energiestatus abfragen	r power!	einschalten/auschalten	
s reboot!	Neustart des Geräts	s reboot!	Neustart... System wird initialisiert... Initialisierung abgeschlossen!	

			FW-Version x.xx.xx	
System-Einrichtung				
help!	Alle Befehle auflisten	help!		
r type!	Gerätemodell abrufen	r type!	HDC- SPB14H150	
r status!	Aktuellen Status des Geräts abfragen	r status!	Abrufen des gesamten Gerätestatus: Strom, An/Aus- Verbindung, Edid-Modus	
r fw version!	Firmware-Version abfragen	r fw version!	MCU BOOT: Vx.xx.xx MCU APP: Vx.xx.xx	
r link in!	Abfrage des Verbindungsstatus des Eingangsports	r link in!	HDMI IN: anschießen	
r link out y!	Abfrage des Verbindungsstatus des des y-Ausgangsports, y=0~5 (0=alle, 1~4=HDBT 1~4, 5 = Schleife aus)	r link out 1!	hdmi loop out: anschießen hdbt ausgang 1: anschießen	
s reset!	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	s reset!	Zurücksetzen auf Werks- einstellungen Werksein- stellungen System wird initialisiert... Initialisierung abgeschlossen! FW-Version x.xx.xx	

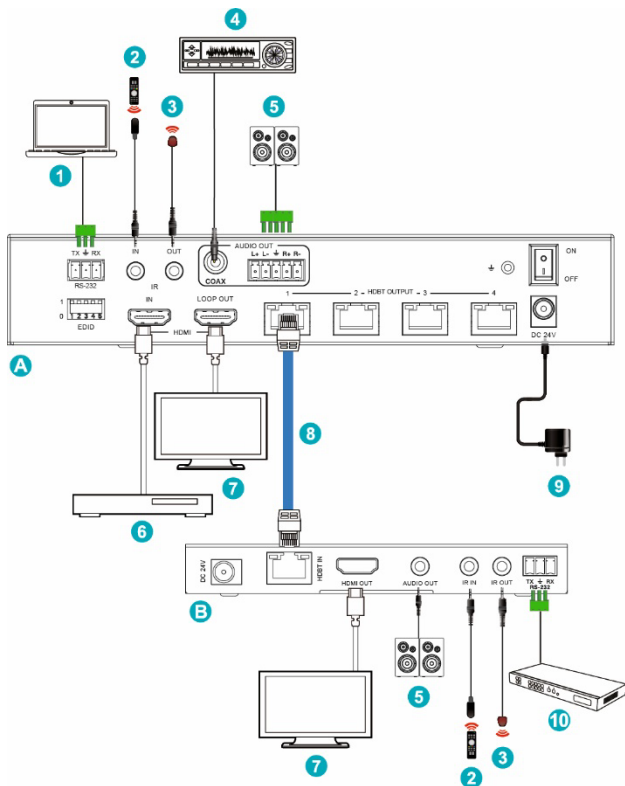
Einstellung der Ausgabe				
s hdmi stream z!	hdmi loop output stream ein/aus einstellen z=0~1 (0:deaktivieren, 1:aktivieren)	s hdmi stream 1 !	hdmi loop out aktivieren Stream hdmi loop out deaktivieren Stream	aktivieren
s hdmi hdcp z!	hdmi Schleifenausgang hdcp ein/aus z=0~1 (0:deaktivieren, 1:aktivieren)	s hdmi hdcp 1!	hdmi loop out aktivieren hdcp hdmi loop out deaktivieren hdcp	enable
s hdbt y hdcp z!	Einstellen des hdbt-Ausgangs y hdcp ein/aus, y=0~4 (0=all) z=0~1 (0:deaktivieren, 1:aktivieren)	s hdbt 1 hdcp 1 ! s hdbt 0 hdcp 1 !	Aktivieren von hdbt-Ausgang 1 hdcp hdbt-Ausgang 1 deaktivieren hdcp Aktivieren hdbt alle Ausgänge hdcp Deaktivieren hdbt alle Ausgänge hdcp	enable
s hdbt y stream z!	Einstellen des hdbt-Ausgangs y stream ein/aus, y=0~4 (0=all) z=0~1 (0:deaktivieren, 1:aktivieren)	s hdbt 1 stream 1 ! s hdbt 0 stream 1 !	Aktivieren von hdbt Ausgang 1 Stream hdbt-Ausgang 1 deaktivieren Stream Aktivieren hdbt alle Ausgänge Stream Deaktivieren hdbt alle Ausgänge Stream	enable
r hdmi stream!	hdmi loop out stream abrufen Status	r hdmi stream!	hdmi-Ausgang aktivieren Stream	

r hdmi hdcpl	Abfrage des hdmi loop out hdcpl Status	r hdmi hdcpl	hdmi-Ausgang aktivieren hdcpl	
r hdbt y hdcpl	Abfrage des hdbt-Ausgangs y hdcpl-Status, y=0~4 (0=all)	r hdbt 1 hdcpl	Aktiviert hdbt-Ausgang 1 Stream	
r hdbt stream!	Hdbt-Ausgang y abrufen stream status, y=0~4(0=all)	r hdbt 1 stream!	Aktivieren Sie hdbt output 1 Stream	
EDID Setting				
s edid in from z!	Eingangs-EDID von der Voreinstellung einstellen EDID z, z=1~27 1. 1080p, Stereo-Audio 2.0 2. 1080p, Dolby/DTS 5.1 3. 1080p, HD-Audio 7.1 4. 1080i, Stereo-Audio 2.0 5. 1080i, Dolby/DTS 5.1 6. 1080i, HD-Ton 7.1 7. 3D, Stereo-Audio 2.0 8. 3D, Dolby/DTS 5.1 9. 3D, HD-Ton 7.1 10. 4K2K30_444, Stereo-Audio 2.0 11. 4K2K30_444, Dolby/DTS 5.1 12. 4K2K30_444, HD-Audio 7.1 13. 4K2K60_420, Stereo-Audio 2.0 14. 4K2K60_420, Dolby/DTS 5.1 15. 4K2K60_420, HD-Audio 7.1 16. 4K2K60_444, Stereo-Audio 2.0 17. 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 18. 4K2K60_444, HD-Audio 7.1	s edid in from 1!	Eingangs-EDID:1080p, Stereo-Audio 2.0 Bitte schalten Sie den EDID Dip-Schalter auf 00000!	1080p, Stereo, Audio 2.0

	19. 4K2K60_444, Stereo-Audio 2.0 HDR 20. 4K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 HDR 21. 4K2K60_444, HD Audio 7.1 HDR 22. Kopieren von hdmi loop out 23. Kopieren von hdbt Ausgang 1 24. Kopieren von hdbt Ausgang 2 25. Kopieren von hdbt Ausgang 3 26. Kopieren von hdbt Ausgang 4 27. Benutzer1 EDID verwenden			
s edid user1 00 FF FF FF FF ...!	Benutzer1 EDID-Daten einstellen	s edid user1 00 ff ff ff ff !	Benutzer1 EDID data: 00 FF FF	
r edid user1!	Abrufen der EDID-Daten von Benutzer 1	r edid user1!	Benutzer1 EDID-Daten: 00 FF FF FF FF FF FF FF 00	
r edid in!	EDID-Status des Eingangs abrufen	r edid in!		
r edid in data!	Abrufen der EDID-Daten des HDMI-Eingangs	r edid in data!		

RS-232 BYPASS Einstellung				
s rs232 bypass hdbt y!	RS-232 Anschluss an HDBT out1 Empfänger RS-232 Anschluss einstellen, y=0~5 (0=all, 1~4= hdbt out 1~4 5=NC)	s rs232 bypass y=0 hdbt 1!	RS-232 Anschluss an HDBT OUT1 RS-232 nicht verbunden mit HDBT OUT	y=0
r rs232 bypass!	RS-232-Port abfragen, der mit HDBT out verbunden ist Empfänger-RS-232-Port	r rs232 bypass!	RS-232-Verbindung mit HDBT OUT1 RS-232-Verbindung zu allen HDBT OUT RS-232 nicht mit HDBT OUT verbinden	
s device baud w size x stop y parity z!	Steuergerät des Empfängers einstellen COM-Port-Einstellung, w=2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, x=7,8 y=1,2, z=keine, gerade, ungerade	s device baud 57600 size 8 stop 1 parity none!	Empfängergerät COM Port-Einstellung Baudrate: 57600 Datengröße: 8, Stop: 1 Parität: keine	
s rs232 time x!	RS232-Sendebefehl einstellen Wartezeit x=200~5000ms	s rs232 time 200!	RS-232-Befehl senden Wartezeit 200ms	200ms

8. Anwendungsbeispiel



A	Sender	5	2.0 Lautsprecher
B	Empfänger	6	DVD- oder Blu-ray-Spieler
1	PC	7	UHDTV
2	IR-Empfänger	8	Kat. 6/6a/7
3	IR-Blaster	9	Netzgerät
4	Verstärker	10	HDMI-Matrix mit RS-232-Funktion

Haftungsausschluss

Die Begriffe HDMI und HDMI High-Definition Multimedia Interface, und das HDMI-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von HDMI Licensing LLC in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

HDBaseT™ und das HDBaseT Alliance-Logo sind Marken der HDBaseT Alliance.

Hiermit erklärt die ASSMANN Electronic GmbH, dass die Konformitätserklärung Teil des Versandinhalts ist. Sollte die Konformitätserklärung fehlen, können Sie diese per Post unter der unten angegebenen Herstelleradresse anfordern.

www.assmann.com

Assmann Electronic GmbH
Auf dem Schüffel 3
58513 Lüdenscheid
Germany

