



ATLAS Neurophysiology System Handbuch

© Neuralynx, Inc.
105 Commercial Drive, Bozeman, MT 59715
Phone 406.585.4542 • Fax 866.585.1743
www.NLXneuro.com
support@Neuralynx.com

Revision 1.20
7/27/2018

Urheberrechtsinformationen

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt, unter Vorbehalt aller Rechte. Gemäß dem Urheberrecht darf dieses Handbuchs in keiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, ganz oder teilweise bzw. elektronisch oder mechanisch, reproduziert oder übertragen werden, einschließlich Fotokopien, Aufzeichnungen oder durch irgendeine Informationsspeicherung oder ein Datenabrufsystem, ohne die schriftliche Genehmigung von Neuralynx.

Zulässige Kopien müssen die gleichen Schutzrechtshinweise und Urheberrechtshinweise tragen, wie auf dem Original angebracht. Das beinhaltet, gemäß gesetzlicher Bestimmungen, ebenfalls das Kopieren mittels Übersetzungen in andere Sprachen.

Veröffentlicht durch:

© Neuralynx, Inc.
105 Commercial Drive, Bozeman, MT 59715
Phone 406.585.4542 • Fax 866.585.1743

www.NLXneuro.com

support@Neuralynx.com

Revision 1.20
7/27/2018



Neuralynx, Inc.
105 Commercial Dr.
Bozeman, MT 59715
USA

© Copyright 2016 durch Neuralynx



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover, Germany

Table of Contents

1	Dokumentübersicht	8
2	Allgemeine Informationen	9
2.1	Informationen zum Handbuch.....	9
2.2	Geräteinformationen.....	9
2.3	Kontaktaufnahme mit Neuralynx	9
2.4	Verwendungszweck	9
2.5	Erforderliche besondere Fähigkeiten	10
2.6	Gegenanzeigen	10
2.7	Nebenwirkungen	10
3	Warnungen und Sicherheitshinweise	11
4	Beschreibung des ATLAS Neurophysiologie-System.....	12
4.1	ATLAS Aufnahmeverstärker	12
4.1.1	ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Module 13	
4.1.2	ATLAS Kombo-Modul.....	15
4.1.3	ATLAS Motherboard.....	16
4.2	ATLAS Arbeitsplatzsystem	17
4.3	Spannungsstabilisator.....	18
4.4	Abnehmbare Teile	19
4.4.1	Globales Referenzmodul.....	19
4.4.2	ATLAS CHET-Adapter	19
4.4.3	ATLAS TTL-Trennschalter	19
4.4.4	Aktives Erdungslaufwerk.....	20
4.4.5	TETH-XTN-MM	24
4.4.6	Schaltverbindung	25
4.4.7	ATLAS Patientenereignismarker	25
4.4.8	ATLAS Kopfbox	26
4.4.9	ATLAS HC Kopfbox	26
4.4.10	ATLAS NK Kopfbox.....	26
4.4.11	HS-10-CHET-A 1.0	26
4.4.12	HS-18-CHET-A 1.0	26
4.4.13	HS-10-CHET-Omni 1.0.....	27
4.4.14	Adapterkabel ADPT-NKSS-DRS-A und ADPT-NKSS- DRS-BCD	27
4.4.15	ATLAS TPSS-Kabel.....	27
4.4.16	ATLAS TOPHAT-Adapterkabel	27
4.5	Materielle Eigenschaften.....	29
4.6	Leistungsmerkmale	29
4.7	Klassifizierungen.....	30
4.8	Isolation vom Versorgungsstromnetz.....	30
5	Kennzeichnungen.....	31
6	Setup	33
6.1	Setup-Anleitungen für Hardware	33
6.1.1	Bearbeitungshinweis 1 - Anschließen des Eingangsnetzkabels am Leistungskonditionierer.....	34

6.1.2	Bearbeitungshinweis 2 - Anschließen des Netzteils des ATLAS Aufnahmeverstärker.....	34
6.1.3	Bearbeitungshinweis 3 – Anschließen des Netzkabels des ATLAS Arbeitsplatzsystem.....	34
6.1.4	Bearbeitungshinweis 4 - Anschließen des Monitor-Netzkabels.....	34
6.1.5	Bearbeitungshinweis 5 – Anschließen des Datenkabels des ATLAS Aufnahmeverstärker.....	34
6.1.6	Bearbeitungshinweis 6 - Anschließen der Kamera.....	35
6.2	Kamerakonfigurationsanleitung.....	35
7	Inbetriebnahme.....	37
7.1	Checkliste vor der Verwendung.....	37
7.2	Anweisungen zur Inbetriebnahme.....	37
8	Bedienungshinweise.....	41
9	Abschalten.....	42
9.1	Anweisungen zum Abschalten.....	42
10	Reinigungsverfahren.....	43
11	Wartung.....	44
11.1	Inspektionsverfahren.....	44
12	Fehlerbehebung.....	45
13	Umweltschutz.....	46
14	Electromagnetic Compatibility.....	47

List of Figures and Tables

Figure 4-1	ATLAS Acquisition Amplifier Configured with 8 ATLAS Hybrid Input Boards and 8 ATLAS DRS Boards.....	12
Figure 4-2	ATLAS Acquisition Amplifier Configured with 16 ATLAS Hybrid Combo Boards.....	13
Figure 4-3	ATLAS Workstation.....	18
Figure 4-4	Power Conditioner.....	18
Figure 4-5	ATLAS CHET Adapter.....	19
Figure 4-6	ATLAS TTL Isolator.....	20
Figure 4-7	Active Ground Drive.....	23
Figure 4-8	TETH-XTN-MM Extension Cable.....	24
Figure 4-9	Combined Extension Cables.....	24
Figure 4-10	Tether Interconnect.....	25
Figure 4-11	ATLAS Patient Event Marker.....	26
Figure 6-1	General System Setup (ATLAS Cart intentionally not referenced).....	33
Figure 7-1	Power Conditioner ON.....	38
Figure 7-2	Example System Setup.....	39
Table 1	Manual Information.....	9
Table 2	Device Information.....	9
Table 3	Neuralynx Contact Information.....	9
Table 4	ATLAS Hybrid Input Board and ATLAS DRS-36 Board Status Indicators.....	13

Table 5 ATLAS Combo Board Status Indicators	15
Table 6 ATLAS Motherboard Status Indicators	16
Table 7 ATLAS CHET Adapter	19
Table 8 ATLAS TTL Isolator Part Number	20
Table 9 Active Ground Drive Part Number	23
Table 10 Extension Cable Part Numbers	24
Table 11 Tether Interconnect Part Number	25
Table 12 ATLAS Patient Event Marker Part Number	25
Table 13 Physical Characteristics	29
Table 14 Performance Characteristics	29
Table 15 Device Classifications.....	30
Table 16 Device Markings.....	31
Table 17 Camera Setup Instructions	35
Table 18 Pre-use Checklist	37
Table 19 Startup Instructions	38
Table 20 Shutdown Instructions	42
Table 21 Inspection Procedure.....	44
Table 22 Troubleshooting Table.....	45

1 Dokumentübersicht

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Installation und die allgemeine Bedienung des ATLAS Neurophysiologie-System von Neuralynx.

Die Angaben in diesem *Benutzerhandbuch* sind für den täglichen Betrieb des ATLAS Neurophysiologie-System erforderlich.

- Allgemeine Informationen über den Verwendungszweck, bekannte Gegenanzeigen, Warnungen, Sicherheitshinweise, Vorsichtsmaßnahmen und zur Verwendung erforderliche besondere Fähigkeiten, um das ATLAS Neurophysiologie-System zu verwenden.
- Beschreibung des ATLAS Neurophysiologie-System, einschließlich physikalischer Eigenschaften und Leistungsmerkmale.
- Installationsanleitungen
- Bedienungsanleitungen
- Anweisungen zum Herunterfahren
- Reinigungshinweise
- Wartungsanweisungen
- Entsorgungshinweise

2 Allgemeine Informationen



2.1 Informationen zum Handbuch

Tabelle 1 Informationen zum Handbuch

Handbuchnummer	ATLAS-Handbuch
Überarbeitungsnummer des Handbuchs	1.20
Überarbeitungsdatum des Handbuchs	7/27/2018

2.2 Geräteinformationen


Tabelle 2 Geräteinformationen

Gerätestücknummer	 ATLAS Neurophysiology System
Geräteseriennummer	Symbol der nachgestellten Seriennummer bestehend aus einem sechsstelligen Zeichencode. Zum Beispiel:  2523

2.3 Kontaktaufnahme mit Neuralynx

Wenn Sie irgendwelche Fragen, Probleme oder Beschwerden zum ATLAS Neurophysiologie-System haben oder einen RMA-Antrag einreichen möchten, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice von Neuralynx.

Tabelle 3 Kontaktinformationen von Neuralynx

E-Mail:	support@neuralynx.com
Telefon:	(406) 585-4542
Fax:	(866) 585-1743
Postsendungen:	 Neuralynx, Inc. 105 Commercial Dr. Bozeman, MT 59715 USA
Website	www.NLXneuro.com

2.4 Verwendungszweck

Das ATLAS Neurophysiologie-System ist für die temporäre (<30 Tage) Aufnahme und Überwachung der elektrischen Gehirnaktivität vorgesehen.



2.5 Erforderliche besondere Fähigkeiten

Das ATLAS Neurophysiologie-System wurde zur Verwendung durch Ärzte, EEG-Techniker und Krankenschwestern im Bereich der Neurologie entwickelt. Dieses Handbuch setzt voraus, dass der Benutzer grundlegende Kenntnisse der Konzepte besitzt, die bei der Aufzeichnung von elektrischen Aktivitäten des Gehirns Anwendung finden.

Warnung!

Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

2.6 Gegenanzeigen

Es bestehen keine Gegenanzeigen für den Gebrauch des ATLAS Neurophysiologie-System.

2.7 Nebenwirkungen

Es sind keine Nebenwirkungen für die Verwendung des ATLAS Neurophysiologie-System bekannt.

3 Warnungen und Sicherheitshinweise

Im Folgenden werden die in diesem Dokument verwendeten Konventionen beschrieben, um auf Warnungen, Sicherheitshinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Bemerkungen hinzuweisen.

Warnungen weist den Benutzer auf die Möglichkeit einer Verletzung, Tod oder schwerwiegende Nebenwirkungen im Zusammenhang mit der Verwendung oder dem Fehlgebrauch des Systems hin.



Warnung!

Beschreibung möglicher Schäden.

Sicherheitshinweise machen den Benutzer auf die Möglichkeit eines Problems mit dem Gerät aufmerksam, das im Zusammenhang mit der Verwendung oder dem Fehlgebrauch steht. Solche Probleme beinhalten Systemstörungen, Geräteausfall und Schäden am Gerät oder andere Gegenstände. Sicherheitshinweise umfassen **Vorsichtsmaßnahmen**, die befolgt werden sollten, um Gefahren zu vermeiden.



Vorsicht!

Beschreibung möglicher Schäden. Empfohlene Vorsichtsmaßnahmen.

Hinweise bieten allgemeine Informationen für den Standardbetrieb.



Hinweis!

Allgemeine Informationen für den Standardbetrieb.

4 Beschreibung des ATLAS Neurophysiologie-System

Das ATLAS Neurophysiologie-System ist ein Datenerfassungssystem, das die Aufzeichnung von bis zu 512 singulären Elektroden ermöglicht. Das ATLAS Neurophysiologie-System besteht aus zwei Komponenten, der ATLAS Aufnahmeverstärker-Hardware und der ATLAS bzw. Pegasus Software (im Folgenden als Datenaufnahmesoftware bezeichnet). Die Pegasus Software ist die aktualisierte Version der ATLAS Software. Dieses Benutzerhandbuch beschreibt das Setup und die Bedienung des ATLAS Aufnahmeverstärker. Die Betriebsanleitung der Software wird separat bereitgestellt.

4.1 ATLAS Aufnahmeverstärker

Der ATLAS Aufnahmeverstärker enthält 16 Steckplätze für ATLAS Hybrid-Eingangsmodule, ATLAS DRS-36 Module und ATLAS Kombo-Module. Das ATLAS Neurophysiologie-System wird entweder mit ATLAS Hybrid-Eingangsmodulen und ATLAS DRS-36 Modulen konfiguriert oder mit ATLAS Kombo-Modulen.



Abb. 4-1 ATLAS Aufnahmeverstärker konfiguriert mit 8 ATLAS Hybrid-Eingangsmodulen und 8 ATLAS DRS-Modulen



Abb. 4-2 ATLAS Aufnahmeverstärker konfiguriert mit 16 ATLAS Hybrid Kombo-Modulen

4.1.1 ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Module

Jedes ATLAS Hybrid-Eingabemodul führt Analog-zu-Digital-Umwandlung für 32 Elektroden aus. Ein ATLAS Hybrid-Eingabemodul wird stets mit einem ATLAS DRS-36 Modul abgestimmt. Jedes ATLAS DRS-36 Modul führt Digitalreferenzwahl für sein entsprechendes ATLAS Hybrid-Eingabemodul aus. Jedes ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Modul benötigt zwei Steckplätze. Da das System 16 Slots enthält, beträgt die maximale Kanalzahl 256 Kanäle, unter Verwendung von ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Module. Elektrodenschnittstellen stellen mit dem Paar eine Verbindung durch den Eingangsanschluss am ATLAS DRS-36 Modul her.

Tabelle 4 Statusanzeigen des ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Modul

ATLAS Hybrid-Eingabemodul		
LED-Beschriftung	LED-Status	Statusbeschreibung
+V HS		Positive Stromzufuhr des Kopfaufsatzes befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		Positive Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
-V HS		Negative Stromzufuhr Kopfaufsatz

		befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		Negative Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
+V AN		Alle positiven analogen Stromzufuhren befinden sich wie erwartet in Betrieb.
		1 oder mehr positive analoge Stromzufuhren funktionieren nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
-V AN		Alle negativen analogen Stromzufuhren befinden sich wie erwartet in Betrieb.
		1 oder mehr negative analoge Stromzufuhren funktionieren nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
HS Pwr		Strom Kopfaufsatz aktiviert.
		Strom Kopfaufsatz deaktiviert.
OK S1 S2 S3 S4 S5	Aufblinkend	ALTAS Hybrid-Eingangsmodul programmiert und takterzeugend.
		ALTAS Hybrid-Eingangsmodul nicht programmiert. oder ALTAS Hybrid-Eingangsmodul nicht takterzeugend.

ATLAS DRS-36 Modul

LED-Beschriftung	LED-Beschriftung	Statusbeschreibung
+V HS		Positive Stromzufuhr Kopfaufsatz befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		Positive Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder ATLAS Neurophysiologie-System Strom nicht eingeschaltet.
-V HS		Negative Stromzufuhr Kopfaufsatz befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		Negative Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
+V AN		Alle positiven analogen Stromzufuhren befinden sich wie erwartet in Betrieb.
		1 oder mehr positive analoge

		Stromzufuhren funktionieren nicht. oder Strom des ATLAS Neurophysiologie-System nicht eingeschaltet.
-V AN		Positive Stromzufuhr Kopfaufsatz befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		Positive Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder ATLAS Neurophysiologie-System Strom nicht eingeschaltet.
HS Pwr		Strom Kopfaufsatz aktiviert.
		Strom Kopfaufsatz deaktiviert.

4.1.2 ATLAS Kombo-Modul

Das ATLAS Kombo-Modul kombiniert die Funktionalität des ATLAS Hybrid-Eingabemodul und ATLAS DRS-36 Modul auf einer einzigen Platine, das bedeutet, die digitale Referenzauswahl und Analog-zu-Digital-Umwandlung für 32 Elektroden ist auf einem einzigen Steckplatz vereint. Da das System 16 Steckplätze enthält, beträgt die maximale Anzahl an Kanälen unter Verwendung der ATLAS Hybrid-Kombo-Module 512 Kanäle. Elektrodenschnittstellen stellen mit dem ATLAS Kombo-Modul über den Eingangsanschluss eine Verbindung her.

Tabelle 5 Statusanzeigen ATLAS Kombo-Modul

ATLAS Kombo-Modul		
LED-Beschriftung	LED-Status	Statusbeschreibung
A Pwr		Alle analogen Stromzufuhren befinden sich wie erwartet in Betrieb und sind aktiviert.
		1 oder mehrere analoge Stromzufuhren funktionieren nicht. oder Analoger Strom nicht aktiviert.
D Pwr		Alle digitalen Stromzufuhren befinden sich wie erwartet in Betrieb.
		1 oder mehrere digitale Stromzufuhren funktionieren nicht. oder ATLAS Neurophysiologie-System Strom nicht eingeschaltet.
HS Pwr		Stromzufuhr Kopfaufsatz befindet sich wie erwartet in Betrieb und ist aktiviert.

		Stromzufuhr Kopfaufsatz funktioniert nicht. oder Strom Kopfaufsatz nicht aktiviert.
HB	Blinking	ATLAS Kombo-Modul programmiert und takterzeugend.
		ATLAS Kombo-Modul nicht programmiert. oder ATLAS Kombo-Modul nicht takterzeugend.
Status		ATLAS Kombo-Modul wird erfasst.
	Momentan	ATLAS Kombo-Modul empfängt Referenzbefehl.
	Momentan	ATLAS Kombo-Modul empfängt ungültigen Referenzbefehl
		ATLAS Kombo-Modul wird nicht erfasst.
Error		ATLAS Kombo-Modul kann nicht erfassen.
	2 x blinken	Erfassung Ein aber Aktives Erdungslaufwerk getrennt.
	3 x blinken	ATLAS Kombo-Modul, max. Kerntemperatur des FPGA überschritten.
	4 x blinken	Softwaregesteuertes Analogschalter-Netzwerk nicht richtig eingestellt.
		Keine Fehler.

4.1.3 ATLAS Motherboard

Das ATLAS-Motherboard betreibt den ATLAS Aufnahmeverstärker. Es paketierte die Daten von den ATLAS Hybrid-Eingangsmodulen sowie ATLAS Kombo-Modulen und sendet sie an die Datenaufnahmesoftware und leitet Referenzbefehle von der Datenaufnahmesoftware an die richtigen ATLAS DRS-36 Module und ATLAS Kombo-Module im ATLAS Aufnahmeverstärker.

Tabelle 6 Statusanzeigen ATLAS Motherboard

ATLAS Motherboard		
LED Label	LED Status	Status Description
15V		Externe Stromzufuhr angeschlossen an den ATLAS Aufnahmeverstärker.
		Externe Stromzufuhr abgetrennt vom ATLAS Aufnahmeverstärker.

On		Stromschalter in Position Ein.
		Stromschalter in Position Aus.
5.5V		+5,5 Stromzufuhr wird wie erwartet betrieben.
		5,5 Stromzufuhr befindet sich nicht in Betrieb.
-5.5V		-5,5 Stromzufuhr wird wie erwartet betrieben.
		-5,5 Stromzufuhr befindet sich nicht in Betrieb.
4.5V		+4,5 Stromzufuhr befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		+4,5 Stromzufuhr befindet sich nicht in Betrieb.
TTL Port 2/3 Power		TTL-Leistung am Anschluss, befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		TTL-Leistung am Anschluss nicht in Betrieb befindlich.
TTL Port 0/1 Power		TTL-Leistung am Anschluss, befindet sich wie erwartet in Betrieb.
		TTL-Leistung am Anschluss nicht in Betrieb befindlich.

4.2 ATLAS Arbeitsplatzsystem

Das ATLAS Arbeitsplatzsystem ist ein Computer, der die Datenaufnahmesoftware ausführt.



Abb. 4-3 ATLAS Arbeitsplatzsystem

4.3 Spannungsstabilisator

Der Leistungskonditionierer ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, die den Strom für das ATLAS Neurophysiologie-System bereitstellt. Es bietet im Falle von Stromausfällen bis zu 5 Minuten Strom. Der Leistungskonditionierer begrenzt auch Patientenableitströme auf ein akzeptables Niveau. Weitere Einzelheiten über den Leistungskonditionierer finden Sie im Handbuch.



Abb. 4-4 Spannungsstabilisator

4.4 Abnehmbare Teile

4.4.1 Globales Referenzmodul

Das Globale Referenzmodul bietet globale Referenzierung an das ATLAS Neurophysiologie-System. Es verbindet sich mit dem Globalen Referenzanschluss am ATLAS DRS Modul oder ATLAS Kombo-Modul.

4.4.2 ATLAS CHET-Adapter

Der ATLAS CHET-Adapter ist eine optionale Konfiguration des ATLAS Neurophysiologie-System, das bis zu 4 klinischen Kopfaufsätzen die Koppkung mit dem ATLAS Aufnahmeverstärker ermöglicht.

Tabelle 7 ATLAS CHET-Adapter

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
ATLAS CHET-Adapter	Klinischer Kopfaufsatzadapter	31-0602-0028



Figure 4-5 ATLAS CHET-Adapter

4.4.3 ATLAS TTL-Trennschalter

Der ATLAS TTL-Trennschalter ist eine optionale Konfiguration des ATLAS Neurophysiologie-System, das zwei der vier 8-Bit-TTL-Ports auf der Vorderseite des Systems abtrennt. Dieses Gerät ermöglicht es Benutzern, jedes Gerät an die TTL-Ports anzuschließen, ohne die Sicherheitsmechanismen des ATLAS Neurophysiologie-System zu umgehen. Ohne den ATLAS TTL-Trennschalter können nur medizinische Geräte vom Typ CF an den ATLAS Aufnahmeverstärker angeschlossen werden.



Warnung!

Anschließen elektronischer Geräte an die TTL-Ports können Auswirkungen auf den Patientenableitstrom haben. Verwenden Sie immer den ATLAS TTL-Trennschalter, wenn Sie eine Verbindung mit den TTL-Ports herstellen.

Beide 8-Bit-Ports am ATLAS TTL-Trennschalter sind als Eingangsanschlüsse konfiguriert. Schließen Sie den ATLAS TTL-Trennschalter an, indem sie ihn an den Anschluss mit der Bezeichnung TTL I/O-Port 1 und 0 oder TTL I/O-Port 3 und 2 am ATLAS Aufnahmeverstärker einschieben. Wenn eine Trennung aller vier 8-Bit-TTL-Ports erforderlich ist, werden zwei ATLAS TTL-Trennschalter benötigt.

Tabelle 8 Teilenummer ATLAS TTL-Trennschalter

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
ATLAS TTL-Isolator	TTL-Trennschalter	31-0604-0060



Abb. 4-6 ATLAS TTL-Trennschalter

4.4.4 ATLAS Analog-Speisetrenner

Der ATLAS Analog-Speisetrenner ist eine optionale Konfiguration des ATLAS Neurophysiologie-Systems, dass 16 analoge Kanäle im System isoliert. Dieses Gerät erlaubt es Benutzern, ein anderes Gerät an die Analog-Anschlüsse anzuschließen, ohne die Sicherungsmechanismen im ATLAS Neurophysiologie-System zu umgehen. Ohne den ATLAS Analog-Speisetrenner können nur medizinische Geräte des Typs CF an die Analog-Anschlüsse des ATLAS Aufnahmeverstärkers angeschlossen werden.

Der ATLAS Analog-Speisetrenner wird durch seinen Ausgangsstecker, unter Verwendung eines standardmäßigen TETH-XTN-MM-

Verlängerungskabels, das mit dem Gerät angeboten wird, an den ATLAS Aufnahmeverstärker angeschlossen.



Abb. 4-7 ATLAS Analog-Speisetrenner Ausgangsstecker

Der Eingangsstecker des ATLAS Analog-Speisetrenners ist eine standardmäßige 0.1" geschützte Stiftleiste. Die Pinbelegung für diesen Anschluss ist in der untenstehenden Abbildung veranschaulicht.

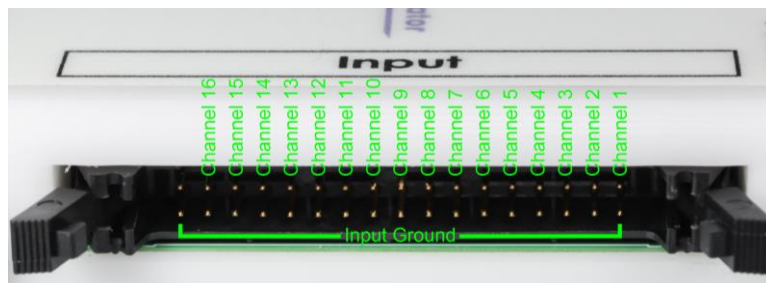


Abb. 4-8 ATLAS Analog-Speisetrenner Eingangsstecker

Der ATLAS Analog-Speisetrenner bietet zwei verschiedene Eingangsbereiche, um die Signale auf den Bereich der Eingangssignale des ATLAS Aufnahmesteckers zu reduzieren ($\pm 131,072\text{mV}$). Diese können durch den Schalter an der oberen Seite des Geräts ausgewählt werden. Wenn ein Schalter in der Position $\pm 1\text{V}$ ist, so ist die Verstärkungseinstellung für diesen spezifischen Kanal bei etwa 0,11 [V/V]. Wenn ein Schalter in der Position $\pm 10\text{V}$ ist, so ist die Verstärkungseinstellung für diesen spezifischen Kanal bei etwa 0,011 [V/V].



Abb. 4-9 ATLAS Analog-Speisetrenner Auswahl des Eingangssignalsbereichs

Wenn Sie den ATLAS Analog-Speisetrenner benutzen, müssen seine entsprechenden Kanäle mit der Basis abgestimmt werden. Die AD-Kanäle des ATLAS Aufnahmeverstärkers, die den Kanälen des ATLAS Analog-Speisetrenners entsprechen, sind abhängig von dem Steckplatz, durch den der ATLAS Analog-Speisetrenner mit dem ATLAS Aufnahmeverstärker verbunden ist. Die folgende Tabelle wird zur Verfügung gestellt, um zu bestimmen, welcher AD-Kanal dem ersten Kanal des ATLAS Analog-Speisetrenners entspricht.

Tabelle 9 Beginnender AD-Kanal

Steckplatz #	IB/DRS System			CB System	
	Platine	Beginnender AD-Kanal		Platine	Beginnender AD-Kanal
1	IB			CB	0
2	DRS	0		CB	32
3	IB			CB	64
4	DRS	32		CB	96
5	IB			CB	128
6	DRS	64		CB	160
7	IB			CB	192
8	DRS	96		CB	224
9	IB			CB	256
10	DRS	128		CB	288
11	IB			CB	320
12	DRS	160		CB	352
13	IB			CB	384
14	DRS	192		CB	416
15	IB			CB	448
16	DRS	224		CB	480
IB - ATLAS Hybride Eingabe-Platine DRS - ATLAS DRS-36 Platine CB - ATLAS Kombo-Platine					

Tabelle 10 ATLAS Analog-Speisetrenner Artikelnummer

Artikelname	Beschreibung	Artikelnummer
ATLAS Analog-Speisetrenner	Analog-Signaltrenner	31-0602-0029

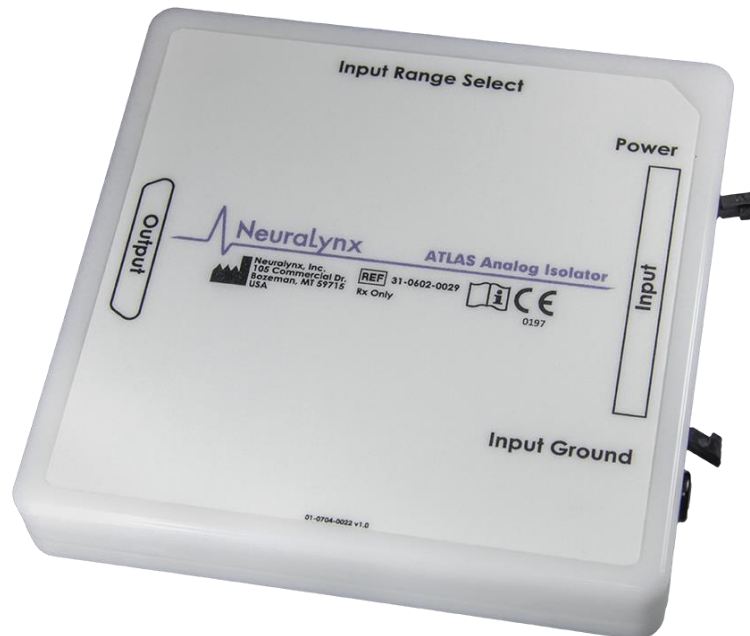


Abb. 4-10 ATLAS Analog-Speisetrenner

4.4.5 Aktives Erdungslaufwerk

Das Aktive Erdungslaufwerk erzeugt das Aktive Erdungssignal auf Basis des ausgewählten Eingangs in der Datenaufnahmesoftware.

Tabelle 11 Teilenummer Aktives Erdungslaufwerk

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
ATLAS Erdungslaufwerk	Verstärker Aktives Erdungslaufwerk	31-0604-0100

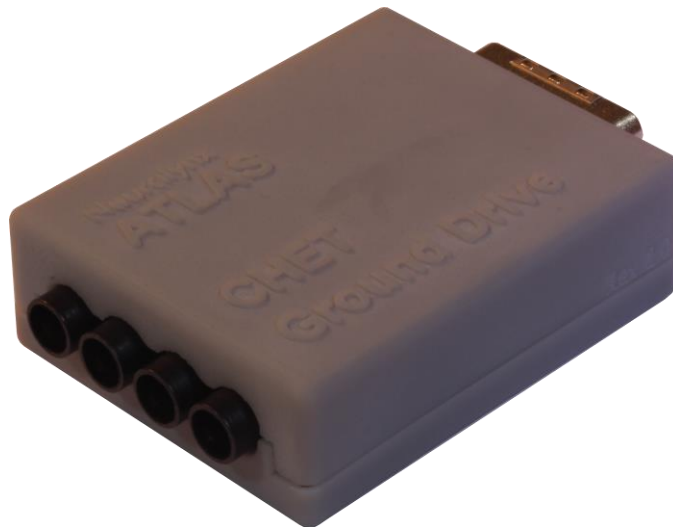


Abb. 4-11 Aktives Erdungslaufwerk

4.4.6 TETH-XTN-MM Verlängerungskabel

Verlängerungskabel werden verwendet, um Elektrodenschnittstellen mit dem ATLAS Neurophysiologie-System zu verbinden. Diese sind in der Tabelle unten aufgeführt.

Tabelle 12 Teilenummern Verlängerungskabel

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
TETH-XTN-MM-1 Verlängerungskabel	1 Meter Verlängerungskabel	31-0613-0002
TETH-XTN-MM-2 Verlängerungskabel	2 Meter Verlängerungskabel	31-0613-0003
TETH-XTN-MM-5 Verlängerungskabel	5 Meter Verlängerungskabel	31-0613-0004
TETH-XTN-MM-8 Verlängerungskabel	8 Meter Verlängerungskabel	31-0613-0005



Abb. 4-12 TETH-XTN-MM Verlängerungskabel

Zwei Verlängerungskabel werden kombiniert, um eine einzelne Verbindung mit der Elektrodenschaltfläche zu schaffen. Die kombinierten Verlängerungskabel sorgen für eine einwandfreie Verbindung zwischen den Elektrodenschnittstellen und dem ATLAS Neurophysiologie-System.



Abb. 4-13 Kombinierte Verlängerungskabel

4.4.7 Schaltverbindung

Eine Schaltverbindung kann verwendet werden, um mehrere Verlängerungskabel miteinander zu verbinden.

Tabelle 13 Teilenummer Schaltverbindung

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
Schaltverbindung	Kabelsteckverbinder	31-0602-0004



Abb. 4-14 Schaltverbindung

4.4.8 ATLAS Patientenereignismarker

Der ATLAS Patientenereignismarker ist eine optionale Konfiguration des ATLAS Neurophysiologie-System, das dem Patient erlaubt ein Ereignis in der Datenaufnahmesoftware zu markieren. Der ATLAS Patientenereignismarker sorgt für die Isolation der Patientenanschlüsse am ATLAS Aufnahmeverstärker, um sicherzustellen, dass es und seine Verkabelung keinen Einfluss auf die Qualität der Aufzeichnungen nehmen.

Das erste Bit des ersten Ports wird durch den Druckknopf gesteuert. Schließen Sie den ATLAS Patientenereignismarker an, indem Sie ihn in den Anschluss schieben, der mit TTL I/O-Port 1 und 0 oder TTL I/O-Port 3 und 2 am ATLAS Aufnahmeverstärker gekennzeichnet ist.

Tabelle 14 Teilenummer ATLAS Patientenereignismarker

Teilebezeichnung	Beschreibung	Teilenummer
ATLAS Patientenereignismarker	Patientenereignismarker	Patient Event Marker



Abb. 4-15 ATLAS Patientenereignismarker

4.4.9 ATLAS Kopfbox

Die ATLAS Kopfbox ermöglicht Elektroden mit 1,5 mm berührungssicheren Verbindungen, einen Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System herzustellen. Für weitere Einzelheiten über die ATLAS Kopfbox, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung der ATLAS Kopfbox.

4.4.10 ATLAS HC Kopfbox

Die ATLAS HC Kopfbox ermöglicht dem CA-105 waveguard™ EEG-Kappen und Elektroden mit 1,5 mm berührungssicheren Verbindungen, einen Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System herzustellen. Für weitere Einzelheiten über die ATLAS HC Kopfbox, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung der ATLAS HC Kopfbox.

4.4.11 ATLAS NK Kopfbox

Die ATLAS NK Kopfbox ermöglicht flachen Mini-Anschlussdosen von Nihon Kohden, einen Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System herzustellen. Für weitere Einzelheiten über die ATLAS NK Kopfbox, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung der ATLAS HC Kopfbox.

4.4.12 HS-10-CHET-A 1.0

Das HS-10-CHET-A 1.0 ist ein klinischer Kopfaufsatz, der einer Ad-Tech Schwanz-Elektrode (in der Regel bestehend aus bis zu 9 Elektroden) ermöglicht, den Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System herzustellen. Für weitere Einzelheiten über das HS-10-A, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung der HS-10-CHET-A 1.0.

4.4.13 HS-18-CHET-A 1.0

Das HS-18-CHET-A 1.0 ist ein klinischer Kopfaufsatz, der einer Ad-Tech Schwanz-Elektrode (in der Regel bestehend aus bis zu 16 Elektroden) ermöglicht, den Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System

Revision 1.20 **ATLAS Neurophysiology System Instructions for Use German**

7/27/2018

herzustellen. Für weitere Einzelheiten über das HS-18-A-A, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung der HS-18-CHET-A 1.0.

4.4.14 HS-10-CHET-Omni 1.0

Das HS-10-CHET-Omni 1.0 ist ein klinischer Kopfaufsatz, der einer Ad-Tech Behnke Fried-Elektrode (in der Regel bestehend aus 9 Mikroelektroden) ermöglicht, den Anschluss mit dem ATLAS Neurophysiologie-System herzustellen. Für weitere Einzelheiten über das HS-10-CHET-Omni 1.0, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung des HS-10-CHET-Omni 1.0.



Warnung!

Der Anschluss von Kopfaufsätzen an andere Geräte als den ATLAS CHET-Adapter kann übermäßige Patientenableitströme verursachen. Verbinden Sie Klinische Kopfaufsätze nur mit dem ATLAS CHET-Adapter.

4.4.15 Adapterkabel ADPT-NKSS-DRS-A und ADPT-NKSS-DRS-BCD

Die Adapterkabel von ADPT-NKSS-DRS erlauben die Aufzeichnung von Signalen von einer Elektrodenschnittstelle, wie der ATLAS Kopfbox, nicht nur durch das ATLAS Neurophysiologie-System, sondern auch den JE-120A Verstärker des Unternehmens Nihon Kohden. Der ADPT-NKSS-DRS teilt die gepufferten Ausgaben von der Elektrodenschnittstelle und leitet sie an die beiden Systeme zur Digitalisierung weiter. Das ADPT-NKSS-DRS ist ausschließlich ein passives Gerät, es hat keinen Einfluss auf die Signale, die es durchlaufen. Für weitere Einzelheiten über das ADPT-NKSS-DRS, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung des ADPT-NKSS-DRS.

4.4.16 ATLAS TPSS-Kabel

Das ATLAS TPSS-Kabel ermöglicht die Aufzeichnung von Signalen von einer Elektrodenschnittstelle, wie der ATLAS Kopfbox, nicht nur durch das ATLAS Neurophysiologie-System, sondern auch jedes andere FDA-zugelassenes oder CE-gekennzeichnetes Neurophysiologie-Aufzeichnungssystem. Das ATLAS TPSS-Kabel teilt die Ausgaben von der Elektrodenschnittstelle und verteilt sie an beide Systeme zur Digitalisierung. Das ATLAS TPSS-Kabel ist ausschließlich ein passives Gerät, es hat keinen Einfluss auf die Signale, die es durchlaufen. Für weitere Einzelheiten über das ATLAS TPSS-Kabel, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung des ATLAS TPSS-Kabel.

4.4.17 ATLAS TOPHAT-Adapterkabel

Das ATLAS TOPHAT-Adapterkabel ermöglicht Signalen von einer Micromed JB TOPHAT-Elektrodenschnittstelle vom ATLAS Neurophysiologie-System aufgezeichnet zu werden. Für weitere

Einzelheiten über den ATLAS TOPHAT-Adapter, beziehen sich auf die Gebrauchsanweisung des ATLAS TOPHAT-Adapter.

4.5 Materielle Eigenschaften

Tabelle 15 Materielle Eigenschaften

Abmessungen des ATLAS Aufnahmeverstärker	590mm x 495mm x 470mm
Gewicht des ATLAS Aufnahmeverstärker	~ 14.7kg
Abmessungen des ATLAS Arbeitsplatzsystem	215mm x 551mm x 444mm
Gewicht des ATLAS Arbeitsplatzsystem	~ 24.1kg
Monitorabmessungen	454mm x 694mm x 87mm
Monitorgewicht	9.5kg
Abmessungen des Leistungskonditionierer	149mm x 451mm x 205mm
Gewicht des Leistungskonditionierer	~ 20.4kg
Abmessungen des ATLAS Gerätewagen (inkl. Monitor)	711mm x 940mm x 1931mm
Gewicht des ATLAS Gerätewagen	~ 68kg

4.6 Leistungsmerkmale

Tabelle 16 Leistungsmerkmale

Kanäle	Bis zu 512 Kanäle pro System.
Abtastauflösung	24 Bit A/D-Umwandlung
Abtastfrequenz	16.000 bis 40.000 Messungen pro Sekunde pro Kanal
Eingabebereich AC	±131,072 mV
Eingabebereich DC	> ±1000 mV
Bandbreite Hybridfilter	DC zu 5600 Hz
Auf typische Eingabe bezogenes Rauschen (0,1 Hz bis 8000 Hz)	1,3 μV_{RMS}
Auf typische Eingabe bezogenes Rauschen (0,1 Hz bis 100Hz)	0,25 μV_{RMS}
Typische Gleichtaktunterdrückung bei 50 Hz	-114 dB

Typische Gleichtaktunterdrückung bei 60 Hz	-114 dB
Referenzenanzahl	Bis zu 8 lokale Referenzpunkte Bis zu 8 globale Referenzpunkte
Messgenauigkeit	Spannung - ± 1 %
Kamera-Auflösung	1920 x 1080
Bildwiederholfrequenz Kamera	30 Bilder/Sekunde

4.7 Klassifizierungen

Tabelle 17 Geräteklassifikationen

Schutzart Wassereintritt	IPX0
Elektrische Klassifizierung	Schutzklasse 1, Dauerbetrieb
Klassifizierung Anwendungsteile	Type CF

4.8 Isolation vom Versorgungsstromnetz

Das ATLAS Neurophysiologie-System bietet für die Patientensicherheit drei Arten zur Trennung vom Stromnetz.




Warnung!

Modifizierung des ATLAS Neurophysiologie-Systems könnte die Sicherheitsfunktionen in dem Gerät beeinträchtigen. Neuralynx übernimmt keine Garantie für die Sicherheit und Leistung für ein modifizierten ATLAS Neurophysiologie-System.

5 Kennzeichnungen

Tabelle 18 Gerätekennzeichnungen

	Gibt die Neuralynx-Katalognummer an, damit das medizinische Gerät identifiziert werden kann: <i>ATLAS Neurophysiologie-System</i>
	Gibt die Neuralynx-Seriennummer an, damit das medizinische Gerät identifiziert werden kann: <i>AE2523</i>
	Gibt den Hersteller des medizinischen Geräts: <i>Neuralynx, Inc.</i> <i>105 Commercial Dr.</i> <i>Bozeman, MT 59715</i> <i>USA</i>
	Gibt den medizinischen Geräts das Baujahr an: <i>2017</i>
	Gibt den autorisierten Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft an: <i>MDSS GmbH</i> <i>Schiffgraben 41</i> <i>30175 Hannover, Germany</i>
	Siehe Gebrauchsanweisung
	CE-Konformitätskennzeichnung
	Vorsichts- oder Warnhinweis

	Anwendungsteil Typ CF.
Rx Only	Achtung: Bundesgesetze beschränken den Verkauf dieses Gerätes durch oder auf Anordnung eines Arztes.

6 Setup

6.1 Setup-Anleitungen für Hardware

Die folgenden Anweisungen werden bereitgestellt, um aufzuzeigen, wie Systemhauptkomponenten des ATLAS Neurophysiologie-System verbunden werden, wie der ATLAS Aufnahmeverstärker, das ATLAS Arbeitsplatzsystem mit Monitor sowie der Leistungskonditionierer. Es wird weniger detailliert dargestellt, wie einige aufgelistete Komponenten in **Abschnitt 4.4 Abnehmbare Teile** angeschlossen werden. Für weitere Einzelheiten über eine spezifische Komponente aufgeführt in **Abschnitt 4.4 Abnehmbare Teile**, beziehen Sie sich auf die jeweilige Gebrauchsanweisung der Komponente. Falls weitere Einzelheiten benötigt werden, wenden Sie sich an Neuralynx.

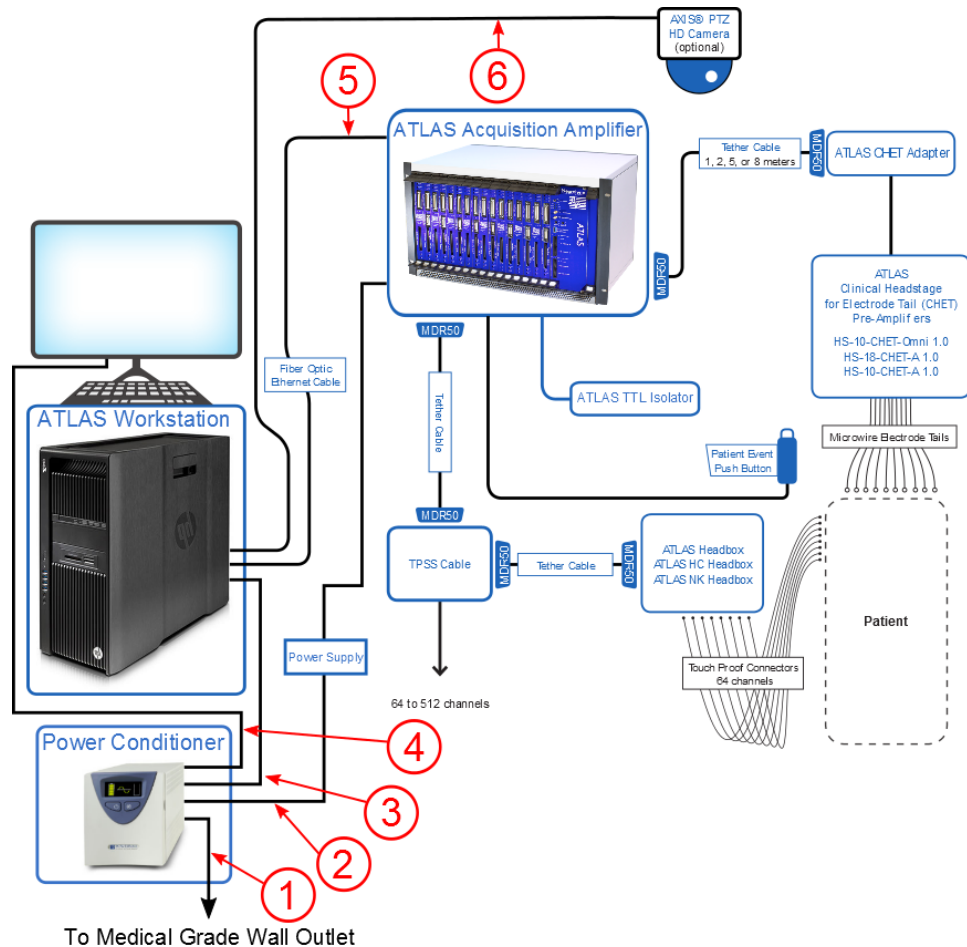


Abb. 6-1 Allgemeines Setup des Systems (ATLAS Gerätewagen absichtlich nicht erwähnt)

6.1.1 Bearbeitungshinweis 1 - Anschließen des Eingangskabels am Leistungskonditionierer

Schließen Sie das Netzkabel, das mit dem Leistungskonditionierer bereitgestellt wird, an der Eingangsbuchse an der Rückseite des Leistungskonditionierers an. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels an einer Steckdose, die für medizinische Zwecke ausgelegt ist.

6.1.2 Bearbeitungshinweis 2 - Anschließen des Netzteils des ATLAS Aufnahmeverstärker

Schließen Sie das Netzteil des ATLAS Aufnahmeverstärker an einer freien Steckdose an mit einem grünen Punkt auf der Rückseite des Leistungskonditionierers. Schließen Sie das andere Ende des Netzteils des ATLAS Aufnahmeverstärkers an den Anschluss an, der mit der Bezeichnung +15 V auf der Rückseite des ATLAS Aufnahmeverstärker gekennzeichnet ist. Stellen Sie sicher, dass die +15 V-Statusanzeige am ATLAS Aufnahmeverstärker aufleuchtet.



Vorsicht!

Anschluss irgendeines Netzteils an den ATLAS Aufnahmeverstärker der vom mitgelieferten Netzteil von Neuralynx abweicht, könnte den ATLAS Aufnahmeverstärker beschädigen. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil von Neuralynx, um den ATLAS Aufnahmeverstärker mit Strom zu versorgen.

6.1.3 Bearbeitungshinweis 3 – Anschließen des Netzkabels des ATLAS Arbeitsplatzsystem

Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel des ATLAS Arbeitsplatzsystem an einem nicht belegten Anschluss auf der Rückseite des Leistungskonditionierers an. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit dem Leistungseingangsanschluss am ATLAS Arbeitsplatzsystem.

6.1.4 Bearbeitungshinweis 4 - Anschließen des Monitor-Netzkabels

Schließen Sie das mit dem Monitor der ATLAS-Workstation zur Verfügung gestellte Netzkabel an einen nicht belegten Anschluss auf der Rückseite des Leistungskonditionierers an. Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels mit dem Leistungseingangsanschluss am Monitor des ATLAS Arbeitsplatzsystem.

6.1.5 Bearbeitungshinweis 5 – Anschließen des Datenkabels des ATLAS Aufnahmeverstärker

Schließen Sie das Ethernet-Glasfaserkabel an der Buchse an, die beschriftet ist mit Ethernet-Glasfaserkabel-Link 1 auf der Rückseite des ATLAS Aufnahmeverstärker. Verbinden Sie das andere Ende des

Ethernet-Glasfaserkabels mit der Buchse mit der Bezeichnung 1 an der Glasfaser-Ethernet-Karte des ATLAS Arbeitsplatzsystem.



Vorsicht!

Das Ethernet-Glasfaserkabel ist zerbrechlich und kann brechen, wenn es nicht ordnungsgemäß gehandhabt wird. Handhaben Sie das Ethernet-Glasfaserkabel mit Sorgfalt und berühren es nicht an den Enden.

6.1.6 Bearbeitungshinweis 6 - Anschließen der Kamera

Verbinden Sie das mit der Kamera mitgelieferte Netzkabel an einem nicht belegten Anschluss auf der Rückseite des Leistungskonditionierers.

Verbinden Sie das andere Ende des Netzkabels am

Leistungseingangsanschluss der Kamera PoE (Power Over Ethernet).

Schließen Sie das erste Standard-Ethernet-Kabel am Ethernet-Anschluss auf der Rückseite des ATLAS Arbeitsplatzsystem an. Verbinden Sie das

andere Ende des Ethernet-Kabels an der Kamera PoE. Verbinden Sie das

erste Standard-Ethernet-Kabel am Ethernet-Anschluss der Kamera PoE.

Schließen Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels an der Kamera an.

6.2 Kamerakonfigurationsanleitung

After the hardware has been setup properly, use the following instructions to configure the camera to stream data to the Data Acquisition Software.

Tabelle 19 Setup-Anweisungen Kamera

	1. Verwenden Sie die Axis Setup-Software, um die IP-Adresse der Kamera zu ermitteln.
	2. Melden Sie sich an der Software des Kamera-Setups an, indem Sie in einem Webbrowser zur IP-Adresse navigieren.
	3. Unter Grundeinstellung -> 2 TCP/IP - richten Sie eine statische IPv4-Adresse ein, im selben Subnetz wie der Pegasus-PC X.X.X.X.
	4. Unter Video & Audio -> Video Stream A. Bild: 1. Auflösung: 1280x720 2. Bild drehen: 180° wenn Kamera vom Boden abweisend, 0° wenn in Richtung Boden gerichtet. B. Audio: 1. Audio aktivieren: Geprüft
	5. Unter Video & Audio -> Stream-Profil, fügen Sie 2 neue Profile mit den folgenden Einstellungen hinzu: A. Profilname 1: B. PegasusPreview C. Videokodierung: 1. MJPEG D. Bild: 1. Auflösung: 1280x720

	<p>E. Audio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Audio-Stream: Geprüft und auf Ein festgelegt <p>F. Profile 2 name:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PegasusRecord <p>G. Videokodierung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H.264 <p>H. Bild:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auflösung: 1280x720 <p>I. Audio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Audio Stream: Geprüft und auf Ein festgelegt <p>J. H.264:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bildfrequenz-Steuerung: Geprüft und auf Variable Bitrate festgelegt
	<p>6. Unter Video & Audio -> Audio-Einstellungen</p> <p>A. Audiokanäle -> Audio-Modus: Simplex, nur Mikrofon</p> <p>B. Audio-Eingang -> Quelle: Mikrofon</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrofonleistung: geprüft 2. Encodierung: G711 μ-law 3. Sample-Rate: 8KHz 4. Bitrate: 64Kbits/s
	<p>7. Unter Systemoptionen -> Sicherheit -> Benutzer</p> <p>A. Einen neuen Benutzer hinzufügen: root</p> <p>B. Passwort: cheetah unter Benutzergruppe Administrator</p> <p>C. Benutzereinstellungen: Anon Benutzer-Login aktivieren: geprüft</p> <p>D. Grundeinstellung aktivieren: aktiviert</p>
	<p>8. Unter Systemoptionen -> Sicherheit -> ONVIF</p> <p>A. Einen neuen Benutzer hinzufügen: root</p> <p>B. Passwort: pegasus unter Benutzergruppe Administrator</p>
	<p>9. Speichern Sie die Einstellungen und beenden Sie den Browser.</p>

7 Inbetriebnahme

7.1 Checkliste vor der Verwendung

Die folgende Checkliste sollte verwendet werden, um sicherzustellen, dass das ATLAS Neurophysiologie-System vor jeder Aufzeichnungssitzung einsatzbereit ist.

Tabelle 20 Pre-use Checklist

	ATLAS Neurophysiologie-System und Komponentengehäuse sind frei von Verformungen oder Rissen.
	Die Kennzeichnungen des ATLAS Neurophysiologie-System und der Komponenten sind intakt. Es kann gewährleistet werden, dass die Geräte nicht manipuliert wurden.
	Die Verkabelungen des ATLAS Neurophysiologie-System sind frei von Verformungen, Kerben, Schnitten oder Reibungsverschleiß.
	Das ATLAS Neurophysiologie-System und die Komponentenanschlüsse sind alle intakt.

7.2 Anweisungen zur Inbetriebnahme

Das ATLAS Neurophysiologie-System ist konfigurierbar und jedes Benutzer-Setup ist völlig einzigartig. Die folgenden Anweisungen werden bereitgestellt, um eine allgemeine Beschreibung zu geben, wie das ATLAS Neurophysiologie-System angeschlossen wird. Für weitere Einzelheiten über eine spezifische Komponente aufgeführt in **Abschnitt 4.4 Abnehmbare Teile**, beziehen Sie sich auf die jeweilige Gebrauchsanweisung der Komponente. Das spezifische Setup, das Sie verwenden, sollten aufgezeichnet werden, so dass Sie es immer wieder aufrufen können. Falls weitere Einzelheiten benötigt werden, wenden Sie sich an Neuralynx.



Hinweis!

Wenn mehrere Kabel verwendet werden, verwenden Sie zur Markierung der Kabel und deren Unterscheidung die individuelle Methode Ihrer Institution.



Hinweis!

Verwenden Sie die zur Aufzeichnung des Setups des ATLAS Neurophysiologie-System und der Elektrodenanschlüsse die individuelle Methode Ihrer Institution.



Warnung!

Bei der Durchführung von simultanen Aufzeichnungen, kann der Anschluss des ATLAS Neurophysiologie-System an nicht FDA-zugelassene oder nicht CE-gekennzeichnete EEG-Systeme Auswirkungen auf den Patientenableitstrom haben. Verbinden Sie das ATLAS Neurophysiologie-System nur an andere FDA-zugelassene oder CE-gekennzeichnete EEG-Systeme.



Warnung!

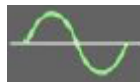
Das gleichzeitig Berühren der Erdung und des Patienten könnte zu einem übermäßigen Patientenableitstrom führen. Berühren Sie den Patienten und das Gehäuse des ATLAS Aufnahmeverstärker nicht gleichzeitig.



Vorsicht!

Die Verwendung feuchter oder nassen Elektronikvorrichtungen kann die Ausrüstung beschädigen oder den Patienten verletzen. Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, dass das ATLAS Neurophysiologie-System vollständig trocken ist.

Tabelle 21 Anweisungen zur Inbetriebnahme

	<p>1. Schalten Sie den Leistungskonditionierer EIN, indem Sie die Ein-Taste gedrückt halten, bis das folgende Bild auf dem Bildschirm angezeigt wird:</p>  <p>Abb. 7-1 Leistungskonditionierer EIN</p>
	<p>2. Schalten Sie das ATLAS Arbeitsplatzsystem und Monitor an und melden Sie sich bei Windows an.</p>
	<p>3. Schalten Sie den ATLAS Aufnahmeverstärker ein und lassen Sie ihn starten.</p>

4.

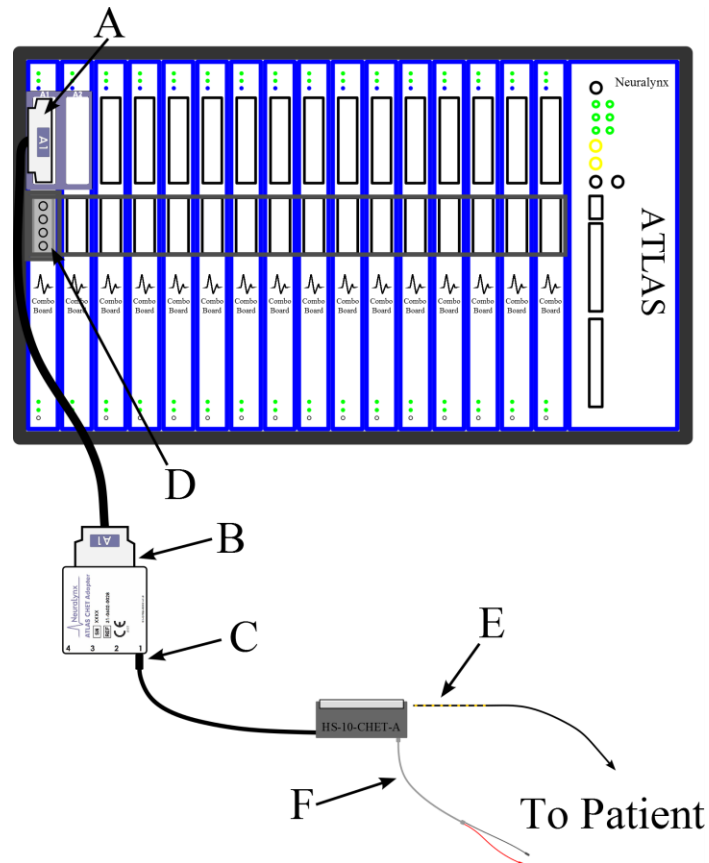


Abb. 7-2 Beispiel System-Setup

- A. Schließen Sie ein TETH-XTN-MM Verlängerungskabel am Eingangsanschluss des ersten Kombo-Modul am ATLAS Aufnahmeverstärker an.
- B. Schließen Sie das andere Ende des TETH-XTN-MM Verlängerungskabel an den ATLAS CHET-Adapter an.
- C. Schließen Sie das HS-10-CHET-A 1.0 an Port 1 am ATLAS CHET-Adapter an.
- D. Stellen Sie sicher, dass das Aktive Erdungslaufwerk am offenen Anschluss am Globalen Referenzmodul verbunden ist, befindlich am Kombo-Modul am ATLAS Aufnahmeverstärker. Port 1 am ATLAS CHET-Adapter sollte grün aufleuchten, falls das Aktives Erdungslaufwerk noch nicht angeschlossen wurde.
- E. Verbinden Sie die Elektroden mit dem HS-10-CHET-A 1.0.
- F. Konfigurieren Sie das Patientenerdungsschema.

	5. Sichern Sie das HS-10-CHET-A 1.0 für die Aufzeichnung.
	6. Am ATLAS Arbeitsplatzsystem, starten Sie Pegasus unter Benutzung des Pegasus-Handbuchs.
	7. Konfigurieren Sie Pegasus auf die gewünschten Einstellungen mithilfe des Pegasus-Handbuchs. Die Einstellungen umfassen, sind aber nicht beschränkt auf: Eingabebereich Filtern Referenzieren Aktives Erdungslaufwerk
	8. Sobald Pegasus auf die gewünschten Einstellungen konfiguriert ist, beginnen Sie die Aufzeichnung durch Anwählen der Aufzeichnungstaste in der Pegasus-Software.

8 Bedienungshinweise

Sobald die Aufzeichnungstaste in der Datenaufnahmesoftware ausgewählt wurde, können keine der Konfigurationen der Datenaufnahmesoftware geändert werden ohne das Stoppen der Aufzeichnung. Falls Sie während der Aufzeichnung eine Veränderung in der Signalqualität feststellen, gewährleisten Sie, dass alle Elektrodenanschlüsse noch vollständig angeschlossen sind. Falls dies die Probleme nicht behebt, beziehen Sie sich auf den Abschnitt Fehlerbehebung in diesem Handbuch.

9 Abschalten

9.1 Anweisungen zum Abschalten

Die Datenaufnahmesoftware sollte ordnungsgemäß abgeschaltet werden, um sicherzustellen, dass alle geöffneten Datenaufzeichnungsdateien ordentlich geschlossen werden. Die nachfolgenden bereitgestellten Anweisungen sollten nach jeder vollständigen Aufzeichnung befolgt werden. Das ATLAS Arbeitsplatzsystem und der ATLAS Aufnahmeverstärker können eingeschaltet bleiben, nachdem diese Schritte durchgeführt wurden.

Tabelle 22 Anweisungen zum Abschalten

	1. In der Datenaufnahmesoftware wählen Sie die Stop-Aufnahmetaste an.
	2. In der Datenaufnahmesoftware wählen Sie die Stop-Erfassungstaste an.
	3. Schließen Sie die Datenaufnahmesoftware. Dies ist der Zeitpunkt, wenn alle Datendateien geschlossen werden.
	4. Trennen Sie das HS-10-CHET-A 1.0 ab und geben Sie alle Geräte wieder in die Originalverpackung.



Vorsicht!

Das falsche Schließen der Datenaufnahmesoftware könnte zu Datenverlust führen. Befolgen Sie das Abschaltverfahren, um die Datenqualität zu gewährleisten.

10 Reinigungsverfahren

Bei Bedarf kann die Oberfläche und die Kabel des ATLAS Neurophysiologie-System mit Desinfektionstüchern gereinigt werden. Das ATLAS Neurophysiologie-System sollte nach jeder Aufnahme überprüft werden, um zu bestimmen, ob eine Reinigung erforderlich ist.



Warnung!

Die Verwendung feuchter oder nassen Elektronikvorrichtungen kann die Ausrüstung beschädigen oder den Patienten verletzen. Stellen Sie vor dem Gebrauch sicher, das ATLAS Neurophysiologie-System vollständig trocken ist.



Vorsicht!

Tauchen Sie das ATLAS Neurophysiologie-System nicht vollständig in Reinigungsflüssigkeit ein. Nur durch Abwischen desinfizieren.



Warnung!

Desinfektionsmittel kann bei Aufnahme über die Haut schädlich sein. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden.



Vorsicht!

Dampf- oder ETO-Sterilisation kann zu dauerhaften Schäden am ATLAS Neurophysiologie-System führen. Sterilisieren Sie das ATLAS Neurophysiologie-System nicht.

11 Wartung

Das ATLAS Neurophysiologie-System ist so konzipiert, dass keine Wartung über die gesamte Lebensdauer des Geräts erforderlich ist. Von Zeit zu Zeit sollte das ATLAS Neurophysiologie-System untersucht werden, um zu gewährleisten, dass es noch angemessen funktioniert. Neuralynx empfiehlt alle 3 bis 6 Monate die Durchführung der folgenden Prüfverfahren oder nach je 3 bis 5 Patienten.

11.1 Inspektionsverfahren

Im Folgenden finden Sie Anweisungen für die Inspektion des ATLAS Neurophysiologie-System.

Tabelle 23 Inspektionsverfahren

	ATLAS Neurophysiologie-System und Komponentengehäuse sind frei von Verformungen oder Rissen.
	Die Kennzeichnungen des ATLAS Neurophysiologie-System und der Komponenten sind intakt. Es kann gewährleistet werden, dass die Geräte nicht manipuliert wurden.
	Die Verkabelung des ATLAS Neurophysiologie-System ist frei von Verformungen, Kerben, Schnitten oder Reibungsverschleiß.
	Das ATLAS Neurophysiologie-System und die Komponentenanschlüsse sind alle intakt.

Falls Sie irgendwelche Probleme mit dem ATLAS Neurophysiologie-System haben, wenden Sie sich an den Kundenservice von Neuralynx.

12 Fehlerbehebung

Folgendes ist eine Liste, die Sie durch mögliche Ursachen für auftretende Gerätezustände führt. Falls Ihr Gerätezustand sich nicht in dieser Liste befindet, oder falls weiterhin Probleme haben, wenden Sie sich an den Kundenservice von Neuralynx.

Tabelle 24 Fehlerbehebung

Zustand	Mögliche Fehlerursachen
Schwaches Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel oder Verbindungen sind nicht vollständig eingesetzt • Verkabelung befindet sich in der Nähe der Lärmquelle • Verkabelung befindet sich auf dem ATLAS Arbeitsplatzsystem oder dem Leistungskonditionierer • ATLAS Aufnahmeverstärker befindet sich in der Nähe der Lärmquelle • ATLAS Gerätewagen wurde nicht richtig geerdet • Patientenerdungskonfiguration nicht korrekt • Referenz in Datenaufnahmesoftware nicht richtig konfiguriert. • Konfigurationsdatei der Datenaufnahmesoftware ist nicht korrekt
Kanalzahlen der Datenaufnahmesoftware sind nicht sinnvoll	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationsdatei der Datenaufnahmesoftware ist nicht korrekt
Fehlende Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel oder Verbindungen sind nicht vollständig eingesetzt • Kabel oder Verbindungen sind beschädigt • Es befindet sich Schmutz in den Verbindungen
ATLAS Aufnahmeverstärker klappert beim Rollen des ATLAS Gerätewagen	<ul style="list-style-type: none"> • ATLAS Aufnahmeverstärker ist beschädigt

13 Umweltschutz

Dieses ATLAS Neurophysiologie-System enthält elektronische Komponenten, die ohne ordnungsgemäße Entsorgung oder Recycling Wasser- und Luftressourcen verschmutzen können. Entsorgen Sie das ATLAS Neurophysiologie-System mithilfe Ihrer lokalen elektronischen Entsorgungsdienste. Falls Ihre Einrichtung nicht die Mittel haben, um Elektronikschrott ordnungsgemäß zu entsorgen, wenden Sie sich zur Beratung an den Kundenservice von Neuralynx.


14 Electromagnetic Compatibility

Empfehlungen und Erklärung des Herstellers zur elektromagnetischen Strahlung		
Das ATLAS-System ist für die nachfolgend beschriebene elektromagnetische Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Endnutzer des ATLAS sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Emissionstest	Compliance	Elektromagnetische Umgebung – Empfehlungen
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das ATLAS-System verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Deshalb sind seine HF-Emissionen sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass es zu Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten kommt.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das ATLAS-System ist zur Anwendung in allen Bereichen, außer des häuslichen Bereichs und Bereichen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsstromnetz verbunden sind, das Gebäude versorgt, die für häusliche Zwecke verwendet werden, geeignet.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3	ist konform	

Empfehlungen und Erklärung des Herstellers zur elektromagnetischen Verträglichkeit			
Das ATLAS-System ist für die nachfolgend beschriebene elektromagnetische Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Endnutzer des ATLAS sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-test	IEC 60601 Messpegel	Compliance-Niveau	Elektromagnetische Umgebung – Empfehlungen
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Der Boden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Böden mit synthetischem Material beschichtet sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Elektrische schnelle Störimpulse/Bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV für Stromleitungen ± 1 kV für zuführende/abführende Leitungen	± 2 kV für Stromleitungen ± 1 kV für zuführende/abführende Leitungen	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Leiter–Leiter ± 2 kV Leiter–Erde	± 1 kV Leiter–Leiter ± 2 kV Leiter–Erde	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen an den zuführenden Stromleitungen IEC 61000-4-5	$<5\%$ U_T ($>95\%$ Einbruch in U_T) für 0,5 Zyklen 40% U_T (60% Einbruch in U_T) für 5 Zyklen 70% U_T (30% Einbruch in U_T) für 25 Zyklen $<5\%$ U_T ($>95\%$	$<5\%$ U_T ($>95\%$ Einbruch in U_T) für 0,5 Zyklen 40% U_T (60% Einbruch in U_T) für 5 Zyklen 70% U_T (30% Einbruch in U_T) für 25 Zyklen	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen kommerziellen oder klinischen Umgebung entsprechen. Wenn der Anwender des ATLAS während Unterbrechungen der Netzstromversorgung einen kontinuierlichen Betrieb benötigt, wird

	Einbruch in U_T für 5 s	<5 % U_T (>95 % Einbruch in U_T) für 5 s	empfohlen, das ATLAS-System mit einer unter- brechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu betreiben.
Magnetfeld der Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz sollten sich auf einem Niveau befinden, das für einen typischen Standort in einer typischen kommerziellen oder klinischen Umgebung charakteristisch ist.
HINWEIS U_T ist die Wechselstromnetzspannung vor Anwendung des Messpegels.			

Empfehlungen und Erklärung des Herstellers zur elektromagnetischen Verträglichkeit			
Das ATLAS-System ist für die nachfolgend beschriebene elektromagnetische Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Endnutzer des ATLAS sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits test	IEC 60601 Messpegel	Compliance -Niveau	Elektromagnetische Umgebung – Empfehlungen
Geleitete HF IEC 61000-4-3	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff	<p>Bei der Verwendung von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten sollte der empfohlene Abstand zu einem Teil des ATLAS-Neurophysiology-Systems und zu den Kabeln eingehalten werden, der sich aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung ergibt.</p> <p>Empfohlener Abstand:</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{P}$</p>
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3	3 V/m 800 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	<p>$d = 1,2 \sqrt{P}$</p> <p>$d = 3,2 \sqrt{P}$</p> <p>wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) und d den empfohlenen Abstand in Metern (m) gemäß den Angaben des Senderherstellers darstellt.</p> <p>Die Feldstärken der festen HF-Sender, die durch eine elektromagnetische Standortgutachten^(a) ermittelt werden, sollten unter dem Einhaltungsniveau in jedem Frequenzbereich liegen^(b).</p> <p>Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol markiert sind:</p>

			
<p>HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz trifft der höhere Frequenzbereich zu.</p> <p>HINWEIS 2 Diese Richtwerte treffen möglicherweise nicht auf alle Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen hängt von der Absorption und Reflexion durch Strukturen, Objekte und Personen ab.</p> <p>^a Feldstärken fester Sender wie z. B. Basisstationen für Funktelefone (mobil/kabellos) und Landmobilfunk, Amateurfunk, MW- und UKW-Radiosendern und TV-Sendern können nicht mit Sicherheit theoretisch genau vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung stationärer HF-Sender sollte ein elektromagnetisches Standortgutachten erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke am Standort, an dem das ATLAS-System verwendet wird, das entsprechende obige HF-Compliance-Niveau überschreitet, muss das ATLAS-System auf normale Betriebstätigkeit hin beobachtet werden. Wird eine anomale Leistung festgestellt, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen wie z. B. eine Neuausrichtung bzw. Umpositionierung des ATLAS-Neurophysiology-Systems erforderlich.</p> <p>^b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke unter 3 V/m liegen.</p>			

Die folgende Tabelle beschreibt die empfohlenen Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem ATLAS-System.

Das ATLAS-System ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der die HF-Störstrahlungen unter Kontrolle gehalten werden. Der Kunde bzw. der Benutzer des ATLAS-Neurophysiology-Systems kann zur Verhinderung von elektromagnetischen Störungen beitragen, indem er gemäß der Empfehlung unten, die sich nach der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts richtet, einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem ATLAS-System einhält.

Maximale Ausgangsnennleistung des Senders W	Abstand je nach Senderfrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz	80 kHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender mit einer oben nicht aufgeführten maximalen Ausgangsnennleistung kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mithilfe der entsprechenden Gleichung für die Senderfrequenz bestimmt werden, wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) gemäß dem Hersteller des Senders darstellt.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz trifft der Abstand für den höheren Frequenzbereich zu.

HINWEIS 2 Diese Richtwerte treffen möglicherweise nicht auf alle Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen hängt von der Absorption und Reflexion durch Strukturen, Objekte und Personen ab.