

flexible mediaserver FM1

BETRIEBSANLEITUNG



## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	1
Einführung.....	3
Über den FM1.....	3
Übersicht & Anschlüsse.....	4
Inbetriebnahme.....	6
Medienserver Software.....	6
Vorinstallierte Software.....	7
Display Setup.....	7
Storage Setup.....	7
Erweiterungsoptionen.....	8
Treiber Updates.....	8
Betriebssystem-Updates.....	8
Backup.....	9
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	9
Kabelstrecken & Display-Adapter.....	10
Garantie & Support.....	11
Kontakt zu XI-MACHINES.....	12
Technische Spezifikationen.....	14
Geräuschemissionsprüfbericht.....	16
Konformitätserklärung (CE).....	18
Konformitätserklärung (FCC).....	19



## Sicherheitshinweise

- ⚠ Entfernen Sie keine Schrauben oder Abdeckungen und versuchen Sie nicht, installierte Komponenten zu modifizieren.
- ⚠ Überlassen Sie die Wartung XI-MACHINES qualifiziertem Servicepersonal.
- ⚠ Sollten Probleme auftreten, schalten Sie das Gerät zuerst aus, und trennen es dann von der Stromversorgung.
- ⚠ Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren: Wenden Sie sich immer an autorisiertes Servicepersonal von XI-MACHINES oder an Ihren Integrator.
- ⚠ Setzen Sie dieses Gerät keiner hohen Feuchtigkeit oder auslaufenden Flüssigkeiten jeglicher Art aus. Sollten Flüssigkeiten oder Fremdkörper in das Gerät eindringen, verwenden Sie es nicht. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es dann vom Stromnetz. Nehmen Sie das Gerät nicht wieder in Betrieb, bis der Fremdkörper entfernt und/oder die Flüssigkeit vollständig getrocknet und ihre Rückstände vollständig entfernt sind. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an XI-MACHINES oder Ihren Integrator.
- ⚠ Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts keine aggressiven Chemikalien. Reinigen Sie nur mit speziellen Reinigern für elektronische Geräte.
- ⚠ Fassen Sie die Netzkabel niemals mit nassen Händen an!
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, wenn Sie es an eine Stromquelle anschließen oder davon trennen.
- ⚠ Schließen Sie alle Peripheriegeräte an, bevor Sie das Gerät einschalten.
- ⚠ Vermeiden Sie es, Gegenstände wie Papier, Plastikfolien oder Textilien über die Lüftungsöffnungen zu legen oder das Gerät an einem engen und/oder schlecht belüfteten Ort zu verwenden, da dies seinen Betrieb oder den Betrieb anderer in der Nähe befindlicher Komponenten beeinträchtigen könnte.
- ⚠ Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern), die Wärme erzeugen.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass ein ausreichender Luftstrom vorhanden ist, um das Gerät adäquat zu kühlen.
- ⚠ Vermeiden Sie es, das Gerät direkter Sonneneinstrahlung oder Hitze von Komponenten wie Receivern oder Beleuchtungsgeräten sowie Vibrationen, Staub und Feuchtigkeit auszusetzen.
- ⚠ Datenschutz-, Sicherheits- und andere Windows-Einstellungen sind so eingestellt, dass sie die Echtzeitleistung optimieren und nicht den allgemeinen Datenschutz oder die Sicherheit verbessern.
- ⚠ Damit die meisten Medienserver-Software optimal funktionieren, sind der Microsoft Defender und die Firewall deaktiviert! Um Malware-Infektionen zu vermeiden, wird empfohlen, das Gerät nicht zum Surfen im Internet oder ähnlichen Aktivitäten zu verwenden.
  
- ⚠ ACHTUNG: Um den Hauptstrom vollständig auszuschalten, achten Sie darauf, den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen. Über den Power-Taste an der Front wird – je nach Konfiguration – nur der Standby-Modus aktiviert oder das System heruntergefahren.
- ⚠ ACHTUNG: Explosionsgefahr, wenn die Bordbatterie durch ein anderes Modell ersetzt wird!
- ⚠ ACHTUNG: Batterien dürfen nicht in den Hausmüll geworfen werden! Batterien müssen zu einer zertifizierten Batterie-Recycling-Einrichtung gebracht werden.
- ⚠ ACHTUNG: Dieses Gerät sollte nur unterhalb von 2000 Metern über dem Meeresspiegel betrieben werden.
- ⚠ ACHTUNG: Dieses Gerät sollte nicht in den Tropen oder Subtropen betrieben werden, ohne zu verhindern, dass Feuchtigkeit in das Gerät eindringt.



## Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für unseren flexible mediaserver FM1 entschieden haben.

Diese Betriebsanleitung bezieht sich darauf, Sie mit Ihrem FM1 vertraut zu machen und ihn in Betrieb zu nehmen.

## Über den FM1

Der flexible mediaserver FM1 ist unser äußerst kompakter Mediaserver im 19" 1HE Formfaktor. Der FM1 wurde von uns speziell für den Einsatz in verschiedenen Event-, Show- und medialen Installationsumgebungen mit moderaten Anforderungen entwickelt. Trotz seines kleinen Formfaktors zeichnet sich der FM1 durch seine geringe Geräuschemission aus und vereint die Vorteile von kompakter Bauweise und Leistungsfähigkeit.

Der FM1 ist das kompakteste Produkt unserer „flexible mediaserver Plattform“. Diese Plattform steht für echte Flexibilität hinsichtlich der zum Einsatz kommenden Software sowie des geplanten Einsatzgebietes. Der FM1 ist dabei immer auf Sie, Ihren Anwendungsfall und Ihre bevorzugte Software zugeschnitten. Deshalb wird der FM1 von unseren Spezialisten für den Einsatz mit einer Vielzahl von professionellen Anwendungen validiert (Siehe Abschnitt „Mediaserver-Software“). Dadurch können Sie sicher sein, dass der FM1 mit der von Ihnen gewählten Mediaserver-Software optimal funktioniert und die maximale Leistung erbringt.

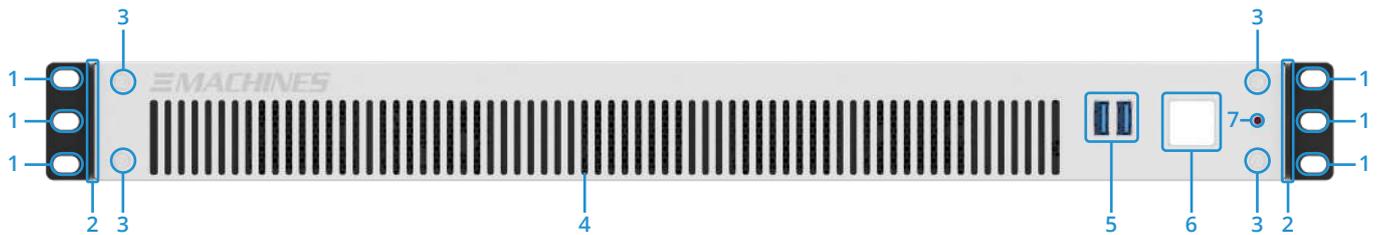
Der FM1 ist also eine komplett konfigurierte, schlüsselfertige Lösung inklusive Softwarelizenzen für die Mediaserver-Software Ihrer Wahl (Sollte es das Projekt erfordern, so ist der FM1 auf Wunsch auch ohne Softwarelizenzen erhältlich).

Unser flexibler Ansatz gibt Ihnen dabei absolute Freiheit bei der Wahl Ihrer Mediaserver-Software und ermöglicht es Ihnen, Ihren FM1 auch im Nachhinein für andere Anwendungen umzurüsten, ohne jedes Mal in neue Hardware investieren zu müssen. Unsere Spezialisten sind dabei immer nur einen Anruf weit entfernt, Ihnen bei der Installation unterschiedlicher Mediaserver-Software zu helfen, Ihren FM1 an sich zurückzusetzen oder ihn für einen völlig anderen medialen Anwendungsfall vorzubereiten. Das macht unseren FM1 nicht nur äußerst praktisch und benutzerfreundlich, sondern auch entsprechend nachhaltig.

Durch die Möglichkeit, den FM1 an zukünftige technologische Entwicklungen und Anforderungen anzupassen, wird die Lebensdauer des FM1 verlängert, werden Kosten und Ressourcen gespart und zugleich Elektroschrott reduziert. Unser flexible mediaserver FM1 ist somit nicht nur eine flexible Lösung, sondern auch eine umweltfreundliche Alternative zu herstellereigenen Mediaservern.

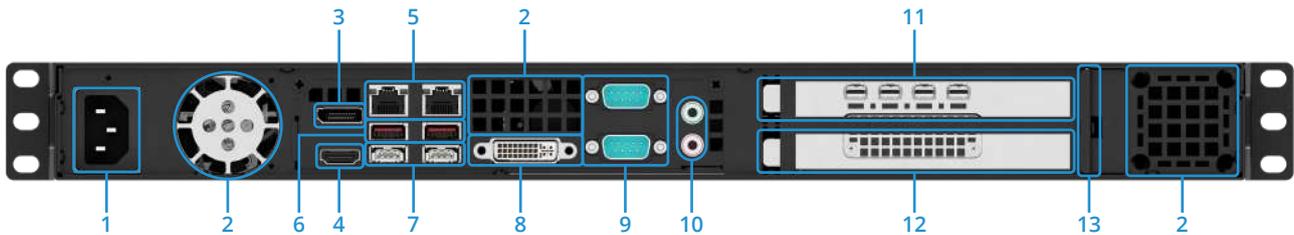
# Übersicht & Anschlüsse

## Vorderansicht - FM1



1	<b>Löcher für Rack-Schrauben</b> Verwenden Sie entsprechende Schrauben, um Ihren FM1 in einem Rack zu befestigen.	2	<b>Rack-Griffe</b> Verwenden Sie diese um Ihren FM1 zu bewegen. Die Rackgriffe können bei Bedarf entfernt werden.	3	<b>Blendenschrauben</b> Nicht lösen. Nur für Herstellergebrauch.
4	<b>Lufteinlass</b> Frischluftezufuhr für den FM1. Bitte nicht blockieren!	5	<b>USB 3.1 Anschlüsse (Typ-A)</b> Verwenden Sie diese, um USB-Typ-A-Geräte an Ihren FM1 anzuschließen.	6	<b>Beleuchtete Power-Taste</b> Drücken Sie einmal auf die Taste, um Ihren FM1 zu starten. Halten Sie diese gedrückt, um ein Herunterfahren zu erzwingen.
7	<b>Fehler-LED</b> Leuchtet bei Systemfehlern wie Überhitzung, Lüfterausfall o.ä. auf. Wenn diese LED aufleuchtet, überprüfen Sie Ihren FM1 auf Fehler oder wenden sich an Ihren Integrator und/oder Support-Techniker.	8		9	

## Rückansicht - FM1



1	<b>IEC-Stromanschluss</b> Verwenden Sie diesen, um Ihren FM1 an eine Stromquelle anzuschließen.	2	<b>Luftauslass</b> Hier entweicht erwärmte Luft aus dem Inneren des FM1. Bitte nicht blockieren!	3	<b>DisplayPort Anschluss</b> Control-Monitor-Ausgang zur Anzeige der grafischen Benutzeroberfläche (GUI).
4	<b>HDMI 2.1 Anschluss</b> Control-Monitor-Ausgang zur Anzeige der grafischen Benutzeroberfläche (GUI).	5	<b>1Gbit/s Netzwerkanschlüsse</b> Verwenden Sie diese, um Ihren FM1 per RJ45-Kabel mit einem Netzwerk zu verbinden. Geschwindigkeit max. 1Gbit/s.	6	<b>USB 3.2 Anschlüsse (Type-A)</b> Verwenden Sie diese, um USB-Typ-A-Geräte an Ihren FM1 anzuschließen.
7	<b>USB 3.2 Anschlüsse (Type-C)</b> Verwenden Sie diese, um USB-Typ-C-Geräte an Ihren FM1 anzuschließen.	8	<b>DVI-D Anschluss</b> Control-Monitor-Ausgang zur Anzeige der grafischen Benutzeroberfläche (GUI).	9	<b>Serielle Schnittstellen</b> Verwenden Sie diese, um serielle Geräte mit Ihrem FM1 zu verbinden. (9-poliger RS-232-COM-Anschluss)
10	<b>Audioanschlüsse</b> Verwenden Sie diese, um Audiogeräte an Ihren FM1 anzuschließen. 2x analog (3.5mm Klinke).	11	<b>Hauptanzeigerausgänge (DP 1.4)</b> Verwenden Sie diese, um Ihre Anzeigeräte mit Ihrem FM1 zu verbinden. z.B. Projektoren, LED-Wall-Controller, Displays.	12	<b>Synchronisations-Option</b> Dedizierter Slot für optionales Sync-Modul. Nur verfügbar bei Auswahl der Display Output Option RTX A4000. Ermöglicht Frame-genaue Synchronisation mehrerer FM1 Server. Achtung: Nicht mit LAN verbinden, Beschädigungsgefahr!
13	<b>Kartenverriegelung</b> Verriegelungsmechanismus für Erweiterungskarten.				

## Inbetriebnahme

- ⚠ **WICHTIG!** Abhängig von der Jahreszeit und der Versandart kann Ihr FM1 bei Ankunft kalt sein. Nehmen Sie ihn daher vor der Erstinbetriebnahme aus der Verpackung und lassen ihn auf Zimmertemperatur erwärmen.

Um Ihren flexible mediaserver FM1 in Betrieb zu nehmen, verbinden Sie Ihr Setup mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Rückseite des Geräts und drücken dann die Power-Taste auf der Vorderseite. Die Power-Taste leuchtet auf und Ihr FM1 startet (weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Übersicht und Anschlüsse“).

Ihr flexibler mediaserver FM1 startet in eine vollständig konfigurierte und optimierte Umgebung.

## Mediaserver Software

Ihr flexible mediaserver FM1 kann als schlüsselfertige Lösung für viele Anwendungen bestellt werden, z.B. für:

- Pandoras Box
- Vertex
- Pixera
- Watchout
- Resolume
- Ventuz
- Touch Designer
- vvvv
- Unreal Engine
- Unity
- Notch
- vMix
- OBS
- Vioso
- Madrix
- Universe

Wenn Ihr flexible mediaserver FM1 als schlüsselfertige Lösung mit einer oder mehreren der o.g. Anwendungen bestellt wurde, ist die entsprechende Software vorinstalliert, konfiguriert und optimiert sowie die erforderliche Lizenz enthalten und aktiviert.

- ⚠ Die Installation und Aktivierung der Software ist abhängig von den Installations- und Lizenzaktivierungsanforderungen des jeweiligen Softwareherstellers. Beispielsweise kann eine vorherige Benutzerregistrierung erforderlich sein, wodurch eine Vorinstallation und/oder Voraktivierung der Software möglicherweise nicht möglich ist.
- ⚠ Ihre Software ist hier nicht gelistet? Für weitere Informationen zu zusätzlich verfügbaren Softwareinstallationen kontaktieren Sie bitte unser Sales-Team.

Wenn Ihr flexible mediaserver FM1 ohne eine bestimmte Softwarelizenz oder Optimierung für eine bestimmte Software geliefert wurde, hat er Optimierungen für einen flexiblen Anwendungsfall erhalten. Sollten Sie sich zu einem späteren Zeitpunkt für den Einsatz einer bestimmten Mediaserver-Software entscheiden, helfen Ihnen unsere Spezialisten gerne dabei, Ihren FM1 entsprechend zu optimieren.

- ⚠ **WICHTIG!** Jeder FM1 verfügt über eine optimierte Mediaserver-Installation auf Basis eines Windows-Betriebssystems. Wir empfehlen, keine Betriebssystem-Einstellungen zu ändern, ohne genau zu wissen warum, und wie diese geändert werden müssen.

## Vorinstallierte Software

Zusätzlich zu einer eventuell vorinstallierten Medienserver-Software enthält jeder flexible Medienserver FM1 eine Auswahl nützlicher und häufig verwendeter Anwendungen:

- 7zip
- Dante Virtual Soundcard (Lizenz optional. Sprechen Sie mit unserem Sales-Team)
- Dante Control
- MediaInfo
- NDI Tools
- Notepad++
- VLC Player

Diese Liste kann sich ändern und Software kann ohne weitere Ankündigung hinzugefügt oder entfernt werden.

## Display Setup

Um Ihre Displays, Mosaik-Konfigurationen, Display-Synchronisierung, EDID-Management und viele andere Funktionen einzurichten und zu konfigurieren, verwenden Sie bitte das vorinstallierte Nvidia Control Panel. Sie können darauf zugreifen, indem Sie auf das Nvidia-Symbol unten rechts in der Windows-Taskleiste klicken oder mit der rechten Maustaste auf den Windows-Desktop klicken und die Option „Nvidia-Systemsteuerung“ auswählen.

Innerhalb der Nvidia-Systemsteuerung können Sie bestimmte GPU-bezogene Aufgaben ausführen, wie z. B.:

- Anzeigen einer grafische Darstellung der im FM1 installierten Displays und Grafikkbeschleuniger.
- Einrichtung grundlegender Konfigurationen wie Display-Auflösung, Bildwiederholfrequenz und Verwendung mehrerer Anzeigen.
- Konfiguration des „Mosaik-Modus“, um mehrere Displays zu einer virtuellen Leinwand zu kombinieren.
- Synchronisation der Displays mit Frame-Sync- oder Genlock-Technologie.
- Laden und Entladen von EDID-Informationen.

Wenn Sie Hilfe beim Verständnis des Nvidia Control Panels benötigen, lesen Sie bitte das „Nvidia Control Panel User Guide“, das sich in „C:\XI-MACHINES Support“ befindet.

## Storage Setup

Der flexible mediaserver FM1 ist in seiner Standardkonfiguration mit einer „Storage-Option“ ausgestattet, die in verschiedenen Kapazitäten erhältlich ist. Diese Speicherkonfiguration basiert auf einem schnellen NVMe Medium, welches die Wiedergabe von komprimierten und unkomprimierten Videodateien und/oder Bildsequenzen ermöglicht. Die unterstützten Video-Codecs variieren je nach verwendeter Medienserver-Software. Für detaillierte Informationen zu unterstützten Codecs, maximaler Wiedergabeleistung oder allgemeinen Fragen zur installierten Speicherkonfiguration hilft Ihnen unser technischer Support gerne weiter.

- ⚠ Die Speicherkonfiguration ist vorkonfiguriert, auf maximale Leistung optimiert und sofort einsatzbereit. Sie müssen keine Einstellungen ändern. Kopieren Sie einfach Ihre Inhalte auf das Speichermedium und beginnen mit der Programmierung Ihrer Show.

## Erweiterungsoptionen

Neben den vier primären Display-Ausgängen kann Ihr FM1 mit zusätzlichen Erweiterungsoptionen ausgestattet werden. Zu den verfügbaren Erweiterungsoptionen gehören u.a.:

- Video-Input-Options (HDMI, SDI) -> über externes NDI Gerät
- Storage-Options (bis zu 8TB NVMe)
- Synchronisations-Option (Genlock/Framelock) -> Nur bei Wahl der „Display Output Option RT1 (RTX A4000)“

Für eine vollständige Liste geeigneter Erweiterungsoptionen für Ihren individuellen FM1 wenden Sie sich bitte an unser Sales-Team.

## Treiber Updates

Jeder flexible mediaserver FM1 wird mit für den bestellten Einsatzbereich validierten Hardwaretreibern ausgeliefert.

⚠ Wir empfehlen nicht, Hardwaretreiber zu aktualisieren, nur um auf dem neuesten Stand zu sein!

Sollte beispielsweise eine zu einem späteren Zeitpunkt installierte Software eine neuere oder andere Treiberversion als die installierte erfordern, wenden Sie sich bitte vor der Installation an unser Support-Team, um zu prüfen, ob diese Treiberversion für die Verwendung mit Ihrem speziellen Server zugelassen ist bzw nicht. Nur so können wir sicherstellen, dass Ihr flexible mediaserver FM1 auch weiterhin einwandfrei funktioniert.

## Betriebssystem-Updates

Die Betriebssysteminstallation Ihres flexible mediaserver FM1 wurde auf einen von unseren Spezialisten validierten, festen Update-Stand gesetzt. Um mögliche Fehler und Fehlfunktionen zu vermeiden, empfehlen wir, keine Betriebssystem-Updates durchzuführen, es sei denn, dies ist zwingend erforderlich.

Bei Bedarf können die Update-Dienste aktiviert werden. Navigieren Sie bitte zum folgenden Ort:  
„C:\XI-MACHINES Support\Windows Update Tweaks“ und führen Sie die folgenden beiden Dateien aus.

- “enable\_WaaSMedicSvc.reg”
- “enable\_wuanserv.reg”

Bestätigen Sie alle Meldungen und starten Ihren flexible mediaserver FM1 neu. Die Updatesuche funktioniert nun und Updates können heruntergeladen und installiert werden.

Nach dem Update empfehlen wir, alle Update-Dienste wieder zu deaktivieren, indem Sie die folgenden beiden Dateien ausführen.

- “disable\_WaaSMedicSvc.reg”
- “disable\_wuanserv.reg”

Sie müssen Ihren flexiblen Mediaserver FM1 nach dem Deaktivieren der Update-Dienste nicht neu starten.

## Backup

Wir unterscheiden zwischen folgenden:

### FM1 Werkseinstellungen

- Die Werkseinstellungen sind ein Image-Backup des ursprünglichen Auslieferungszustands des Systemlaufwerks. Es wurde von unseren Technikern kurz vor Auslieferung erstellt und auf einem schnellen USB 3.1 Stick gespeichert, der mit Ihrem flexible mediaserver FM1 mitgeliefert wird.
- Verwenden Sie den USB-Stick, um die Werkseinstellungen bei Bedarf wiederherzustellen. (Einzelheiten siehe Abschnitt „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“)

### Backup oder Daten-Backup

- Ein Backup oder Daten-Backup ist eine Kopie Ihrer Daten auf einem anderen Speichermedium, welches zur Sicherheit idealerweise an einem anderen Ort aufbewahrt wird. Da wir Ihre Daten bei Auslieferung nicht vorliegen haben, müssen die Daten von Ihnen oder Ihrem Kunden gesichert werden.
  - Auf dem Markt gibt es hierzu eine Vielzahl von Backup-Softwarelösungen. Wir bieten keine zusätzlichen Backup-Lösungen als Teil unserer flexible Mediaserver an.
- ⚠ Wir empfehlen ein zusätzliches Image-Backup des finalen Installationszustands Ihres FM1 zu erstellen, sobald er bereit ist, an Ihren Kunden übergeben zu werden oder am Veranstaltungsort installiert wird.
- ⚠ Um Ihre Daten vor Diebstahl, Feuer- oder Wasserschäden, Blitzeinschlägen oder plötzlichen Spannungsspitzen, Viren, unbeabsichtigter Datenlöschung usw. zu schützen, empfehlen wir zudem, Ihre Daten regelmäßig auf getrennten Medien zu sichern, die an einem anderen Ort aufbewahrt werden.
- ⚠ XI-MACHINES haftet nicht für Datenverluste nach Hardware- oder Softwareabstürzen.

## Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sollte die Mediaserver-Installation nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren oder eine Software- oder Treiberinstallation, Systemeinstellung oder ähnliches zu Ausfällen des Betriebssystems geführt haben, besteht immer die Möglichkeit, die gesamte Installation auf unseren Auslieferungszustand/Werkseinstellungen zurückzusetzen.

- ⚠ Wir empfehlen, vorher immer unseren Support zu kontaktieren, um sicherzustellen, dass ein Reset wirklich notwendig ist und das Problem nicht anders gelöst werden kann. Denken Sie daran, dass ein Zurücksetzen bedeutet, dass alle zusätzlich installierten Dateien und Software vom Systemlaufwerk gelöscht werden und alle an der Installation vorgenommenen Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Wenn unser Support empfiehlt, Ihren flexible mediaserver FM1 zurückzusetzen, werden Ihnen unsere Techniker während des Vorgangs zur Seite stehen. Alternativ können Sie auch den „FM1 Factory Reset Guide“ zu Rate ziehen, der sich an folgendem Ort befindet: „C:\XI-MACHINES Support“.

- ⚠ Denken Sie immer daran, dass ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen nur möglich ist, wenn das Systemlaufwerk noch funktioniert. Bei einem Hardwarefehler kann Ihr Mediaserver nicht zurückgesetzt oder wiederhergestellt werden! In diesem Fall wird unser technischer Support eine entsprechende Vorgehensweise empfehlen.

## Kabelstrecken & Display-Adapter

Sollten nach dem Einrichten Ihres individuellen Anzeigeszenarios Bildartefakte, instabile Anzeigesignale oder sogar Signalverluste auftreten, werden diese Probleme selten von der Mediaserver-Hardware selbst verursacht. Tatsächlich zeigt unsere Projekterfahrung, dass diese meistens durch die Verwendung falscher Kabel, zu langer Kabelwege und/oder ungeeigneter Adapter verursacht werden. Diese Probleme können normalerweise gelöst werden, indem Sie die folgenden Empfehlungen befolgen:

### Verwendung von HDMI:

- Normale HDMI-Kabel (Typ 2.0 und höher) können bis zu einer Gesamtlänge von 15 Metern zuverlässig verwendet werden. Danach kann es zu einer Verschlechterung des Signals kommen. Beachten Sie, dass jedes Kabel mit aufgedrucktem HDMI-Logo von der HDMI-Organisation zertifiziert sein muss und theoretisch problemlos verwendet werden kann. Da es jedoch viele billige Imitate auf dem Markt gibt, achten Sie darauf, möglichst bekannte Marken zu verwenden.
- Um HDMI bei einer Kabellänge von mehr als 15 Metern weiter verwenden zu können, empfiehlt sich der Einsatz von Signalverstärkern.
- Als Alternative zur Verwendung normaler kupferadrigter HDMI-Kabel können stattdessen HDMI-zu-CAT-Konverter verwendet werden. Bei der Verwendung von CAT-Kabeln können Längen von bis zu 50 Metern ohne Signalverlust erreicht werden.
- Eine Methode, HDMI-Signale über noch größere Distanzen zu verlegen, ist die Verwendung von Glasfaserkabeln. Diese haben eine praktisch unendlich nutzbare Kabellänge, können aber bei unachtsamer Handhabung leicht beschädigt werden.

### Verwendung von DisplayPort:

- DisplayPort ist ein Standard mit niedrigerer Betriebsspannung im Vergleich zu HDMI und kann daher nur bis zu einer effektiven Kabellänge von 5 Metern verwendet werden, bevor es zu einer Signalverschlechterung oder sogar zu einem Signalverlust kommen kann. Beachten Sie, dass jedes Kabel, auf dem das DP-Logo aufgedruckt ist, von der VESA-Organisation zertifiziert sein muss und theoretisch problemlos verwendet werden kann. Da es jedoch viele billige Imitate auf dem Markt gibt, achten Sie darauf, nur bekannte Marken zu verwenden.
- Um DisplayPort bei einer Kabellänge von mehr als 5 Metern weiter verwenden zu können, empfiehlt sich der Einsatz von Signalverstärkern.
- Als Alternative zur Verwendung normaler kupferverdrahteter DisplayPort-Kabel können stattdessen DisplayPort-zu-CAT-Konverter verwendet werden. Bei der Verwendung von CAT-Kabeln können Längen von bis zu 50 Metern ohne Signalverlust erreicht werden.
- Eine Methode, DisplayPort-Signale über noch größere Distanzen zu verlegen, ist die Verwendung von Glasfaserkabeln. Diese haben eine praktisch unendlich nutzbare Kabellänge, können aber bei unachtsamer Handhabung leicht beschädigt werden.

### Verwendung von Adaptern:

- Stellen Sie bei der Verwendung von Adaptern, unabhängig von dem Anzeigestandard von dem Sie bzw. in den Sie konvertieren sicher, dass Sie nur zertifizierte Adapter von bekannten Marken verwenden.
  - Stellen Sie sicher, dass die genutzten Adapter für die Verwendung mit Nvidia-Grafikkarten zertifiziert sind, da dies sonst zu Signalproblemen wie Bildartefakten, instabilen Anzeigesignalen oder sogar zu Signalverlusten führen kann.
- ⚠** Achten Sie darauf, immer sogenannte „aktive Adapter“ zu verwenden, da diese aktive elektronische Komponenten enthalten, die tatsächlich einen Anzeigestandard in einen anderen umwandeln und nicht nur die Anschlüsse neu verdrahten.

## Garantie & Support

Ihr Kauf berechtigt Sie zu 2 Jahren Garantie auf Ihren XI-MACHINES flexible mediaserver FM1 im Auslieferungszustand (erweiterte Garantie für 3 / 4 / 5 Jahre optional). Die Garantie tritt am Tag des Kaufs in Kraft.

Während des Garantiezeitraums haben Sie Anspruch auf kostenlosen Produktsupport per Telefon (auf Ihrer Seite können Telefongebühren anfallen), per E-Mail oder per Fernzugriff.

### Remote Support

Jeder flexible mediaserver FM1 ist mit einem Remote-Support-Modul ausgestattet. Sollte ein mögliches Problem per Anruf oder E-Mail nicht gelöst werden können, ist es unseren Technikern möglich, über unser vorinstalliertes Quick Support Modul auf Ihren FM1 zuzugreifen. Navigieren Sie dazu zu „C:\XI-MACHINES Support\“ und starten Sie das Quick Support Module. Nachdem Sie es gestartet und die Verbindung bestätigt haben, können unsere Techniker eine Verbindung zu Ihrem flexible mediaserver FM1 herstellen und mit dem Debuggen beginnen.

### Garantiebeschränkungen

Schäden, die durch Folgendes verursacht wurden, fallen nicht unter die Garantie:

- Installation von zusätzlichen Komponenten oder Komponenten von Drittanbietern ohne vorherige Rücksprache mit dem technischen Support von XI-MACHINES.
- Schäden durch Peripheriegeräte.
- Unsachgemäße Verwendung oder Bedienungsfehler.
- Reparatur oder unsachgemäße Wartung durch den Kunden oder Dritte ohne Genehmigung von XI-MACHINES.
- Ausfall durch Unterbrechung der Stromversorgung, Kriechstrom, Mangel an elektromagnetisch kompatibler Verkabelung oder ähnliche Ursachen.
- Unfälle (einschließlich während des Transports), Stürme, Blitzschlag, Feuer, Wasser oder andere Flüssigkeiten oder Ereignisse höherer Gewalt.
- Nicht autorisierte Änderungen am Gerät wie BIOS- oder BMC-Einstellungen, Firmware-Updates o.ä.
- Unsachgemäße Verwendung des Geräts, sowie dessen Aufstellung oder Installation in ungeeigneten Umgebungen.

### Haftungsausschluss

XI-MACHINES übernimmt keine Haftung für Schäden (insbesondere bei indirekten oder Folgeschäden). Die Haftung ist auf den Anschaffungswert des flexible mediaserver FM1 von XI-MACHINES beschränkt.

## Kontakt zu XI-MACHINES

### Support-Team

Sollten Sie unerwartet auf Probleme mit Ihrem flexible mediaserver FM1 stoßen, empfehlen wir Ihnen, nicht selbst aktiv zu werden. Bitte nehmen Sie zuerst telefonisch oder per E-Mail Kontakt mit uns auf. Gemeinsam mit unseren erfahrenen Technikern ist es deutlich einfacher, ein mögliches Problem zu erkennen und zu beheben.

Telefon: +49-40-4666675-30  
Email: support@xi-machines.com

### Sales-Team

Für Fragen zu Erweiterungsoptionen oder sonstigen Upgrades bzw. Änderungen an Ihrem flexible mediaserver FM1 wenden Sie sich bitte an unser Sales-Team.

Telefon: +49 40 4666675-10  
Email: sales@xi-machines.com



## Technische Spezifikationen

<b>Anwendungen</b>	Validiert für <sup>1</sup>	Pandoras Box, Pixera, Watchout, Vertex, Screenberry, Resolume, Touch Designer, Ventuz, vvvv, Unreal, Unity, Notch, vMix, OBS, Vioso, Madrix, POET, Universe
	Software Lizenz	inklusive oder exklusive - je nach Projektanforderungen
<b>Display Output</b>	Anzahl und Typ	4x DisplayPort 1.4
	Maximale Auflösung @120Hz	4x 4096 × 2160
	Maximale Auflösung @60Hz	4x 5120 x 2880   2x 7680 x 4320
	Unterstützte Farbtiefen	8bit   10bit   12bit
	EDID Management	Ja
	Synchronisation (Framelock, Genlock)	optional (nur bei Display Output Option RTX A4000)
	Control Monitor Output (GUI)	Ja (1x HDMI, 1x Displayport, 1x DVI-D)
<b>Video</b>	Video Input	optional (SDI oder HDMI über externes NDI-Gerät)
	NDI Support	Ja
<b>Audio</b>	HD Audio	2x 3.5mm Mini-Klinke
	Dante VS	vorinstalliert <sup>2</sup>
<b>Netzwerk</b>	RJ45	2x 1Gbit/s Ethernet
	WiFi	Nein
	Bluetooth	Nein
<b>Peripherie</b>	USB	2x USB 3.2 Gen 1 Typ-A (Vorne) 2x USB 3.2 Gen 2 Typ-C (Hinten) 2x USB 3.2 Gen 2 Typ-A (Hinten)
	Seriell	2x 9-Pin RS-232 COM Port
<b>Speichermedien</b>	System	500GB NVMe Drive (bis zu 3,5GB/s)
	Content	Nein
<b>Erweiterungsoptionen</b>	Maximal konfigurierbare Anzahl	0 - bei Auswahl der Display Output Option RTX A2000 (standard) 1 - bei Auswahl der Display Output Option RTX A4000 (nur Sync Option)
	Display Output Optionen	Nvidia RTX A4000
	Synchronisations-Option	Framelock-/Genlock-Funktionalität (nur bei Display Option RTX A4000)
	Video-Input Optionen	SDI (externes NDI Gerät) HDMI (externes NDI Gerät)
	Storage Optionen	1TB, 2TB, 4TB (bis zu 3,5GB/s)
	Speicher Option	32GB Arbeitsspeicher
<b>Physikalische Spezifikationen</b>	Abmessungen Gerät (BxHxT)	443mm x 44mm x 333mm
	Abmessungen Gerät + Griffe <sup>3</sup> (BxHxT)	482mm x 44mm x 333mm
	Rack-Einbautiefe (T)	333mm
	Gewicht <sup>4</sup>	4,1kg
	Netzteil	Industrienetzteil (350W, 100-240V AC, 10-6A, 50-60Hz)
	Leistungsaufnahme <sup>4</sup> idle/typisch/max	32W / 142W / 149W
	Wärmeabgabe <sup>4</sup> idle/typisch/max	109BTU/h / 485BTU/h / 508BTU/h
	Geräuschemission <sup>4</sup> idle/typisch/max	43,6dB / 44,7dB / 45,1dB

	Leistungsaufnahme <sup>4</sup> idle/typisch/max	38W / 217W / 222W (Display Output Option RTX A4000)
	Wärmeabgabe <sup>4</sup> idle/typisch/max	130BTU/h / 740BTU/h / 757BTU/h (Display Output Option RTX A4000)
	Geräuschemission <sup>4</sup> idle/typisch/max	42,8dB / 43,5dB / 44,3dB (Display Output Option RTX A4000)
	Einsatz-Temperatur	10°C - 36°C
	Relative Luftfeuchtigkeit	10% to 90% nicht-kondensierend
<b>Hardware Spezifikationen</b>	Hardware Plattform	Professional-Class
	Zertifiziert für den 24/7 Betrieb	Ja
	Kreuzfahrt-optimiert	Ja
	Hardware-Sicherheit	Ja (TPM 2.0)
	Fernwartung	Nein
	Beleuchteter Ein-/Ausschalter	Ja
	Integrierte rückseitige LED Beleuchtung	Nein
	Integrierte rückseitige Zugentlastung	Nein
	Geräteidentifikationstaste und -LED	Nein
	Interner USB Lizenzschlüsselanschluss	Ja (2-Port)
	Prozessor	Intel Prozessor (8 Kerne / max 4.30Ghz)
	Grafikbeschleuniger	Nvidia RTX A2000
	Arbeitsspeicher	16GB
	Speicherkanäle	2 Kanäle (gleichzeitig verwendet)
	Speicher ECC Funktionalität	Nein
Betriebssystem	Spezielles FM1-optimiertes Windows-Betriebssystem	
Mitgeliefertes Zubehör	Tastatur, Maus, Netzkabel, Hardware-Manual, Backup-USB-Stick	
<b>Normen &amp; Zertifizierungen</b>	Norm	DIN 15781 (Entertainment technology - Media Server)
	Zertifizierung	CE, FCC
<b>Garantie &amp; Support</b>	Garantie	2 Jahre (Erweiterte Garantie für 3 / 4 / 5 Jahre optional)
	Premium Support	Inklusive (während der Garantiezeit)

<sup>1</sup> Ihre Anwendung nicht dabei? Sprechen Sie mit uns!

<sup>2</sup> Softwarelizenz erforderlich

<sup>3</sup> Rack-Griffe abnehmbar

<sup>4</sup> Basierend auf Grundkonfiguration – Werte variieren je nach ausgewählten Erweiterungsoptionen

<sup>5</sup> Messungen im Schalllabor in 1m Entfernung

## NOISE EMISSION TEST REPORT

Test Environment	XI-MACHINES Test Lab
Measuring Device Info:	NTi Audio XL2, SNo. A2A-12830-E0, FW3.23
Microphone Type:	NTi Audio M2230, SNo. 6756, Factory adjusted
Microphone Sensitivity:	43,9 mV/Pa
Decibel Range:	0 - 100 dB
Ln based on:	LAFmax_dt+k1
Measurement Distance:	100cm
Tested Device	XI-MACHINES flexible mediaserver FM1
Device Configuration:	FM1 base configuration (8-Core CPU, 16 GB System Memory, 500GB NVMe System Drive)
Expansion Options:	Display-Output 4 RT (Nvidia RTX A2000)



Test Results		
■	Device Status Max / LAFmax_dt+k1	45.1 dB
■	Device Status Typical / LAFmax_dt+k1	44.7 dB
■	Device Status Idle / LAFmax_dt+k1	43.6 dB

Hamburg, 25.01.2022  
  
 XI-MACHINES HIGH-PERFORMANCE WORKSTATIONS  




## NOISE EMISSION TEST REPORT

Test Environment	XI-MACHINES Test Lab
Measuring Device Info:	NTi Audio XL2, SNo. A2A-12830-E0, FW3.23
Microphone Type:	NTi Audio M2230, SNo. 6756, Factory adjusted
Microphone Sensitivity:	43,9 mV/Pa
Decibel Range:	0 - 100 dB
Ln based on:	LAFmax_dt+k1
Measurement Distance:	100cm
Tested Device	XI-MACHINES flexible mediaserver FM1
Device Configuration:	FM1 base configuration (8-Core CPU, 16 GB System Memory, 500GB NVMe System Drive)
Expansion Options:	Display-Output 4 RT1 (Nvidia RTX A4000)



Test Results		
■	Device Status Max / LAFmax_dt+k1	44.3 dB
■	Device Status Typical / LAFmax_dt+k1	43.5 dB
■	Device Status Idle / LAFmax_dt+k1	42.8 dB

Hamburg, 25.01.2022





## EU DECLARATION OF CONFORMITY

**We, XI-MACHINES GmbH**  
(company name)

**Lokstedter Steindamm 35, 22529 Hamburg, Germany**  
(address)

declare under our sole responsibility that as delivered the described product:

<b>XI-MACHINES</b> (brand name)	<b>FM1</b> (type or model)	<b>flexible mediaserver FM1</b> (product description)
------------------------------------	-------------------------------	--

to which this declaration relates is in conformity with the following harmonized standards:

**Safety:** EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+AC:2011+A2:2013

**EMC:** EN 55024:2010, EN 55032:2016-02

**RoHS:** EN IEC 63000:2018

**27.01.2022**  
(date of issue)

**Hamburg, Germany**  
(place of issue)

**Jan Weber, head of compliance**  
(issued by, position / title)



(signature / stamp)



## FCC DECLARATION OF CONFORMITY

We,

Manufacturer

**XI-MACHINES GmbH**  
(company name)

**Lokstedter Steindamm 35, 22529 Hamburg, Germany**  
(address)

Importer

\_\_\_\_\_  
(company name)

\_\_\_\_\_  
(address)

declare under our sole responsibility that as delivered the described product:

**XI-MACHINES**  
(brand name)

**FM1**  
(type or model)

**flexible mediaserver FM1**  
(product description)

to which this declaration relates is in conformity with the following harmonized standards:

FCC Part 15, Subpart B, Class A. Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Manufacturer

**27.01.2022**  
(date of issue)

**Hamburg, Germany**  
(place of issue)

**Jan Weber, head of compliance**  
(issued by, position / title)

  
(signature / stamp)

\_\_\_\_\_  
(signature / stamp)

Importer

\_\_\_\_\_  
(date of issue)

\_\_\_\_\_  
(place of issue)

\_\_\_\_\_  
(issued by, position / title)

\_\_\_\_\_  
(signature / stamp)

