

ScreenFreeze — Benutzerhandbuch

Vollbildinhalte auf einer erweiterten Anzeigefläche · Version 0.17

EventApps

Inhaltsverzeichnis

1. Was ScreenFreeze kann	1
2. Schnellstart (5 Schritte)	3
3. Steuerfenster — Überblick	3
4. Wahl der Anzeigefläche	4
5. Zwei Ebenen (TOP und BOTTOM)	5
6. Slots und ihre Inhalte	5
7. Tastenkürzel	7
8. Freeze (Slot 0)	8
9. Übergänge (Schnitt / Überblendung)	10
10. Kameraeingänge	10
11. Testbild	11
12. Bildschirme identifizieren	11
13. Follow (automatisches Failover)	11
14. Multiview	12
15. Fenster von der erweiterten Fläche holen	13
16. Anwendungston (Lautstärke/Stumm)	14
17. 1-kHz-Testton und der Live-Audiomischer	14
18. Aufnahme und Streaming	15
19. NDI-Ausgabe	15
20. OSC / Bitfocus Companion	17
21. Einstellungen (Überblick)	17
22. Virtueller Bildschirm (VDD)	18
23. Lizenz und Testversion	19
24. Statuselemente	19
25. Fehlerbehebung	19
Anhang A — Kürzel umbelegen (für Fortgeschrittene)	20
Anhang B — Spickzettel (Standard-Kürzel)	20

1. Was ScreenFreeze kann

ScreenFreeze zeigt **Vollbildinhalte** (Bilder, Videos, Webseiten, YouTube, Kameras, Netzwerkstreams, NDI) auf einer **ausgewählten erweiterten Anzeigefläche** — typisch auf einer Projektion oder LED-Wand, die als erweiterter Monitor angeschlossen ist. Sie steuern es über ein kleines **Steuerfenster** auf Ihrem (Operator-)Monitor und über **globale Tastenkürzel**, sodass Sie Inhalte auch während einer Präsentation umschalten, ohne Fenster zu wechseln und ohne dass die Präsentation den Fokus verliert. Damit ist gemeint, dass die Präsentation während und nach jeder Kürzel-Aktion aktiv bleibt und der Vortragende seine Folien weiter steuern kann. Für einfaches Umschalten können Sie auch das eingebaute Multiview

nutzen, das die Inhalte in der oberen Ebene umschaltet. Damit wird ScreenFreeze zu einer schlanken Bildregie mit Inhaltswiedergabe und zu einem Rettungsanker bei gewollten und ungewollten Abstürzen von Präsentationen.

Die Kernidee sind **zwei unabhängige Inhaltsebenen**:

- **Obere Ebene (TOP)** — liegt ganz oben und **überdeckt auch eine laufende Präsentation** (PowerPoint usw.).
- **Untere Ebene (BOTTOM)** — liegt **unter den Anwendungen**, aber über dem Desktop. Wenn eine Präsentation endet oder abstürzt, erscheint das, was Sie in der unteren Ebene vorbereitet haben (oder die zuletzt gezeigte Folie) — siehe die Funktion **Follow**.

Beide Ebenen können unterschiedliche Inhalte enthalten und arbeiten unabhängig.

Im Standardzustand benötigt die Anwendung **keine Administratorrechte** und läuft normal. Administratorrechte (UAC) werden nur für diese zwei Dinge angefordert, und zwar einmalig:

- **Empfang von OSC von einem anderen Computer im Netzwerk** — wegen einer Regel in der Windows-Firewall (Schaltfläche *Port in Firewall öffnen* in den Einstellungen),
- **Installation des virtuellen Bildschirmtreibers (VDD)**.

Der Betrieb der Anwendung selbst, die Steuerung vom selben Computer (localhost) und die Änderung des OSC-Ports benötigen keine Adminrechte.

Systemanforderungen: Windows 10/11 64-Bit

Die Hardwareanforderungen richten sich nach den genutzten Funktionen. Für die Grundnutzung — Bilder, Freeze — reicht ein alter Core2Duo mit 4 GB RAM und einer HDD. Für eine oder zwei anspruchsvollere Funktionen — Anzeige einer Webseite, Aufnahme, Stream, Follow — ist ein Core i5, 8 GB RAM und eine SSD das Minimum. Um alle Funktionen gleichzeitig zu nutzen, ist ein Core i7, 16 GB RAM, eine SSD mit mindestens 500 MB/s Schreibrate und eine dedizierte GPU mit mindestens 4 GB RAM das Minimum. Man könnte diese Höchstkonfiguration als Mindestanforderung angeben, aber wenn nur Freeze, Bilder oder lokale Videodateien nötig sind, genügt fast jeder Rechner. Wie Ihr Rechner damit umgeht, sehen Sie in der Statusleiste, die anzeigt, wie viel Prozent jeder Ressource (CPU, RAM, Disk) die Anwendung nutzt und wie viel insgesamt belegt ist. Sehen Sie z. B. bei der CPU 5/100 %, nutzt die Anwendung 5 %, während andere Hintergrund-Apps den Rest verbrauchen; 100/100 % bedeutet, die Anwendung nutzt die gesamte CPU. Es empfiehlt sich daher, zuerst zu testen, wie Ihr Rechner zurechtkommt, und erst dann die Präsentation und/oder die weiteren gleichzeitig genutzten Anwendungen zu starten, denn auch sie tragen zur Last bei.

Installation und erster Start. Der Installer ist digital signiert und besteht daher die Download-Prüfung und Windows SmartScreen. Die **NDI-Runtime** ist Teil der Installation. Zur Anzeige von Webseiten und YouTube wird die Komponente **WebView2** benötigt (unter Windows 11 meist vorinstalliert, sonst automatisch nachinstalliert). Das YouTube-Download-Werkzeug und **ffmpeg** (für Stream und Aufnahme) werden bei der ersten Nutzung der jeweiligen Funktion automatisch heruntergeladen.

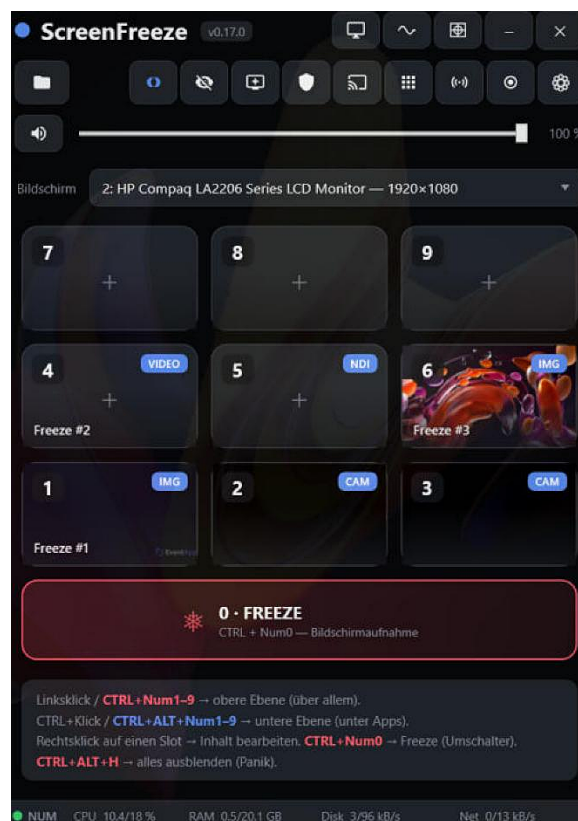
2. Schnellstart (5 Schritte)

1. **Schließen Sie einen zweiten Bildschirm an** (Monitor, Beamer oder LED-Wand) als *erweiterte* Fläche (nicht gespiegelt). Haben Sie keinen zweiten Bildschirm, können Sie einen *virtuellen Bildschirm* nutzen — siehe [Kapitel 22](#).
2. Wählen Sie im Steuerfenster oben im Dropdown **Bildschirm** die Zielfläche (die erweiterte, nicht die mit dem Steuerfenster).
3. **Slot mit Inhalt füllen:** Rechtsklick auf eine der Schaltflächen 1-9 → Typ wählen (Bild, Video, Web, ...) → Quelle → *Speichern*.
4. **Inhalt anzeigen:** Slot mit Linksklick anklicken (obere Ebene) oder **CTRL + Num1-9** drücken (Ziffernblock, NumLock an).
5. **Alles ausblenden** jederzeit mit **CTRL + ALT + H** (Panik).

Der Rest des Handbuchs behandelt die einzelnen Funktionen im Detail.

3. Steuerfenster — Überblick

Das Steuerfenster ist rahmenlos, dunkel, mit dem Titel „ScreenFreeze“. Durch Ziehen an einer Ecke **vergrößern/verkleinern** Sie es (die gesamte UI skaliert 80-200 %). Die Anwendung merkt sich **Größe und Position** des Fensters und platziert es beim Start stets vollständig auf der sichtbaren Fläche (auch nach dem Trennen eines Monitors).



Steuerfenster: Kopfzeile mit Umschaltern, Werkzeugreihe, Bildschirmauswahl, Slot-Ziffernblock 1-9, Freeze-Taste und Statusleiste.

Von oben nach unten:

Obere Leiste (Titel + Umschalter). Links Logo und Versionsnummer. Rechts drei Umschalt-Symbole (und dahinter Minimieren und Schließen):

- **Bildschirme identifizieren** — zeigt/verbirgt eine große Nummer und den Namen auf jedem Bildschirm ([Kapitel 12](#)).
- **1-kHz-Testton** — startet/stoppt den Kalibrierton ([Kapitel 17](#)).
- **Testbild** — zeigt/verbirgt das Kalibrierbild ([Kapitel 11](#)).

Werkzeugreihe. Von links:

1. **Ordnersymbol** — Fremdfenster von der erweiterten Fläche holen ([Kapitel 15](#)), mit rotem Zähler.
2. **Übergang** — schaltet zwischen *Schnitt* (sofort) und *Überblendung* (Crossfade) um — [Kapitel 9](#).
3. **Alles ausblenden** — verbirgt beide Ebenen.
4. **Virtueller Bildschirm (VDD)** — schaltet den virtuellen Bildschirm ein/aus ([Kapitel 22](#)).
5. **Follow** — automatisches Failover ([Kapitel 13](#)).
6. **NDI** — startet/stoppt das Senden aller Bildschirme über NDI ([Kapitel 19](#)).
7. **Multiview** — ein Fenster mit Vorschauen aller Slots ([Kapitel 14](#)).
8. **Stream** — startet/stoppt das Streaming ([Kapitel 18](#)).
9. **Aufnahme** — startet/stoppt die Aufnahme als MP4 ([Kapitel 18](#)).
10. **Einstellungen** (Zahnrad) — [Kapitel 21](#).

Aktive Funktionen haben ihr Symbol hervorgehoben (Akzentblau).

Anwendungston. Eine Reihe mit einer **Stummschalt**-Taste (Lautsprecher; rot = stumm) und einem **Lautstärkeregler** 0–100 % (Mausrad in 1 %-Schritten). Er steuert die Anwendungslautstärke in Windows; die Einstellung der App hat Vorrang (sie wird einmal pro Sekunde erneut erzwungen). Die Stummschaltung wird nicht gemerkt — jeder Start beginnt ohne Stummschaltung.

Bildschirmauswahl. Die Beschriftung „Bildschirm“ + ein Dropdown mit allen Monitoren.

Slot-Ziffernblock — ein 3×3-Raster im Layout eines Ziffernblocks:

```
7  8  9
4  5  6
1  2  3
```

Auf jedem Slot: **Linksklick** = obere Ebene, **CTRL + Klick** = untere Ebene, **Rechtsklick** = Inhalt bearbeiten.

Freeze — die breite Schaltfläche unter dem Raster (Slot 0). Linksklick schaltet Freeze um, Rechtsklick bietet das Speichern der letzten Aufnahme in Slot 1–9 an.

Legende (unten) erinnert an die Kürzel.

Statusleiste (ganz unten): der NUM-Indikator, die LIVE/REC-Plaketten (nur wenn aktiv) und die Werte CPU / RAM / Disk / Netz.

Beim Start überdeckt eine Ladeschicht das Fenster („Player wird gestartet ...“) — der Player initialisiert sich und die Slots werden vorgeladen.

4. Wahl der Anzeigefläche

Das Dropdown **Bildschirm** listet alle Monitore als „Bildschirm {n} — {Breite} × {Höhe}“ auf (der Hauptbildschirm ist als *primär* markiert). Die Wahl wird **gemerkt** und übersteht Trennen/Verbinden.

Die Liste **aktualisiert sich automatisch** beim Verbinden/Trennen eines Displays. Wird ein Display (erneut) verbunden, bietet die App das Umschalten darauf an.

Keine erweiterte Fläche? Die obere Ebene und Freeze auf einem einzigen (primären) Bildschirm lehnt die App ab — der Inhalt würde das Steuerfenster überdecken und Sie „aussperren“. Lösung: einen zweiten Bildschirm anschließen oder den **virtuellen Bildschirm** aktivieren ([Kapitel 22](#)).

5. Zwei Ebenen (TOP und BOTTOM)

- **Obere (TOP)** liegt immer oben (topmost) und überdeckt auch eine laufende Präsentation.
- **Untere (BOTTOM)** sitzt unter den Anwendungen (über dem Desktop) und ist „durchklickbar“ — sie lässt Klicks zu den Apps darunter durch.

Die Ebenen sind **unabhängig** — derselbe Slot kann in beiden gleichzeitig laufen. Läuft ein Slot in beiden Ebenen, hat seine Karte einen **magentafarbenen Rahmen**.

So zeigen Sie etwas an:

- **Obere Ebene:** Linksklick auf einen Slot oder **CTRL + Num1-9**.
- **Untere Ebene:** CTRL + Klick auf einen Slot oder **CTRL + ALT + Num1-9**.

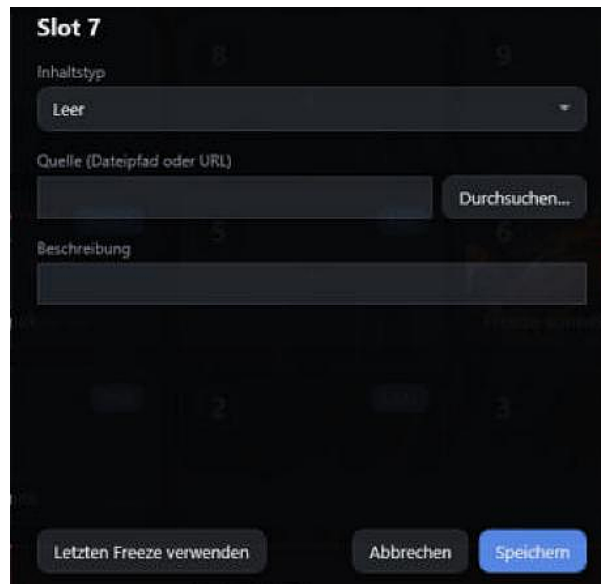
So schalten Sie es aus: Das Ausschalten erfolgt mit demselben Kürzel. Haben Sie den Inhalt des ersten Slots mit **CTRL + Num1** gezeigt, schalten Sie ihn durch erneutes **CTRL + Num1** aus oder mit **CTRL + ALT + H**, das alles in allen Ebenen ausblendet. Ein anderes Kürzel schneidet direkt auf den neu gewählten Slot, mit dem gewählten Übergang SCHNITT/CROSSFADE.

- **OSD** (On Screen Display) — die Ebenenkennung, die Nummer des laufenden Slots, eine Vorschau und eine Beschreibung werden in einem kleinen OSD angezeigt, standardmäßig unten rechts. Es lässt sich verschieben, wohin nötig. Die Anwendung speichert die OSD-Position für spätere Nutzung. Ist der Slot-Inhalt ein Video, zeigt es auch verstrichene/verbleibende Zeit und warnt dezent 10 Sekunden vor dem Ende.
 - **Tally** — die Anwendung umrahmt den aktiven Slot im Steuerfenster und im Multiview mit einem farbigen Rahmen. Ein roter Rahmen markiert den in der oberen Ebene laufenden Slot, ein blauer Rahmen den in der unteren Ebene laufenden Slot. Läuft derselbe Slot in beiden Ebenen, ist die Rahmenfarbe die Summe beider, also Magenta.
-

6. Slots und ihre Inhalte

Achtung auf den Fokus. Tasten-Kürzel nehmen den Fokus nicht — die Präsentation bleibt aktiv. Sobald Sie jedoch ins Steuerfenster **klicken** oder es bewegen, übernimmt es den Fokus und Tastenanschläge gehen an es; der Vortragende kann dann keine Folien mehr umschalten, bis wieder in die Präsentation geklickt wird.

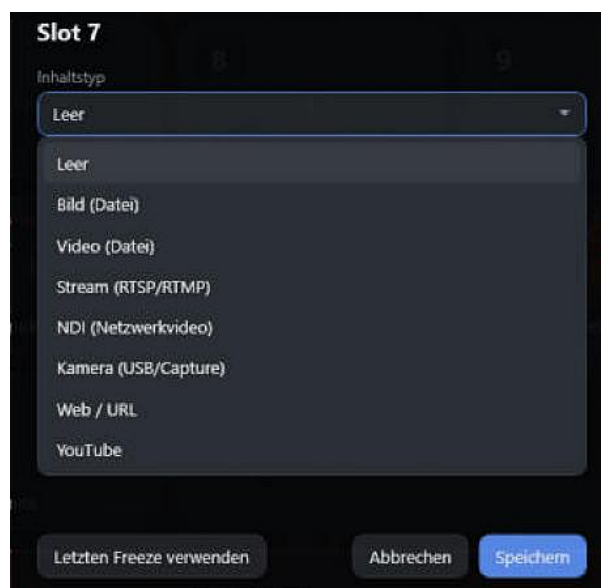
Slot füllen: Rechtsklick auf einen Slot → Dialog *Slot bearbeiten*.



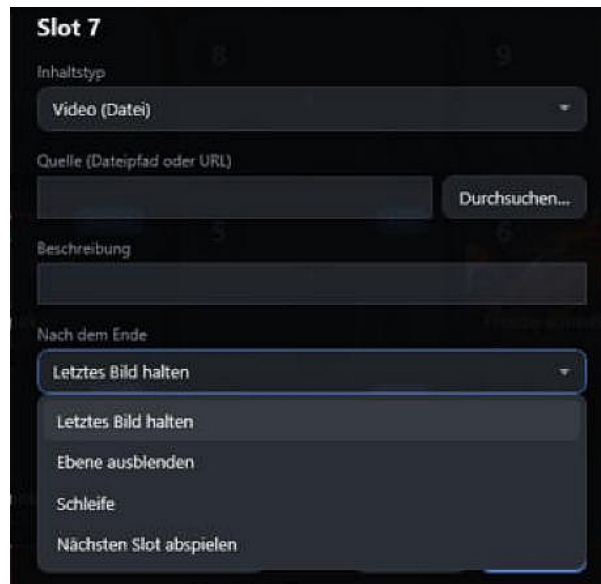
Slot-Editor (Rechtsklick auf einen Slot) — ein leerer Slot.

Inhaltstypen:

Typ	Quelle
Bild (Datei)	Pfad zum Bild (Schaltfläche <i>Durchsuchen</i>)
Video (Datei)	Pfad zum Video
Stream (RTSP/RTMP)	Netzwerkadresse des Streams
NDI (Netzwerkvideo)	Quelle über <i>Quellen suchen</i> wählen
Kamera (USB/Capture)	Gerät + Format (Kapitel 10)
Web / URL	Webadresse (gerendert über WebView2)
YouTube	ein YouTube-Link



Slot-Editor — die aufgeklappte Inhaltstyp-Liste.



Slot-Editor — Video: die Option „Nach dem Ende“ inklusive Schleife.

Weitere Felder im Editor:

- **Beschreibung** — Text auf der Slot-Karte.
- **Letzten Freeze verwenden** — fügt die letzte Freeze-Aufnahme als Bild in diesen Slot ein.
- **Nach dem Ende** (bei Video/YouTube und bei einem Bild mit Dauer): *Letztes Bild halten* / *Ebene ausblenden* / *Schleife* / *Nächsten Slot abspielen*.
- **Nächster Slot** — Ziel 1-9 (wenn Sie *Nächsten Slot abspielen* wählen). Durch Verketteten entstehen **Playlists** (z. B. 3 → 8 → 2 → 3).
- **Dauer** (bei einem Bild): „Sekunden (0 = bleibt)“ — ein Bild als getaktetes Element in einer Schleife.
- **Letzten Freeze verwenden** — schaltet den Slot-Typ auf Bild, überschreibt den Pfad zu den letzten Aufnahmen und lässt Sie daraus wählen. Typische Nutzung — in einer technischen Präsentation die Kongressfolie anzeigen — FREEZE, die Hauptsponsorfolie — FREEZE, die Folie der übrigen Partner — FREEZE, die Agendafolie — FREEZE. Danach diese Aufnahmen in passenden Slots finden und zum gewünschten Zeitpunkt über jede andere laufende Präsentation anzeigen.

Die Vorschau (Thumbnail) auf der Karte ist Echtzeit mit reduzierter Bildrate.

Auf der Slot-Kachel steht oben links die **Slot-Nummer** und ein kleines Typ-Etikett: IMG / VIDEO / WEB / YT / STREAM / NDI / CAM / FREEZE.

Beim Einfügen eines YouTube-Videos versucht die App, das Video herunterzuladen; klappt das nicht, sucht sie nach einem Update des Download-Werkzeugs; lässt es sich auch dann nicht laden, zeigt sie das Video nach dem Aktivieren des Slots in einer Webseite.

7. Tastenkürzel

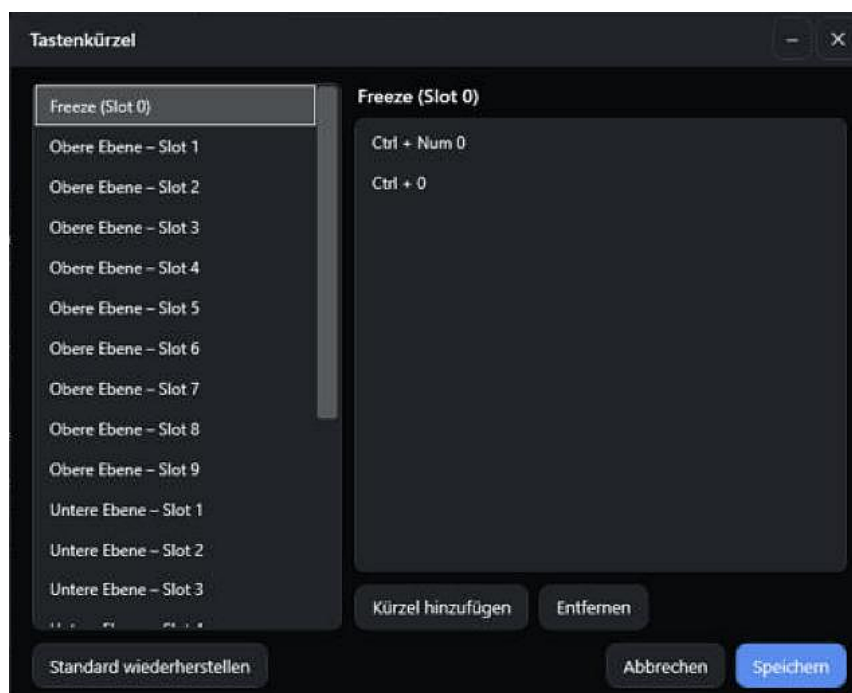
Die Kürzel sind **global** (in Windows registriert), sie funktionieren also auch, wenn eine andere Anwendung im Vordergrund ist (Fokus hat). Standard:

Aktion	Ziffernblock	Obere Zahlenreihe
Freeze (Slot 0)	CTRL + Num0	CTRL + 0
Obere Ebene, Slots 1-9	CTRL + Num1-9	CTRL + 1-9
Untere Ebene, Slots 1-9	CTRL + ALT + Num1-9	(keine)
Follow (Failover)	CTRL + ALT + Num0	(keine)
Alles ausblenden (Panik)	CTRL + ALT + H	—

Wichtig — NumLock: Kürzel auf dem Ziffernblock funktionieren nur, wenn **NumLock an** ist. Den Zustand überwacht der **NUM**-Indikator in der Statusleiste (grün = an, rot blinkend = aus). Die Alternative über die obere Zahlenreihe funktioniert nur für die obere Ebene und Freeze (nicht für die untere Ebene).

Kürzel lassen sich direkt in der App **frei umbelegen**: *Einstellungen* → *Tastenkürzel...* Links wählen Sie die Aktion (Freeze, Obere Ebene 1-9, Untere Ebene 1-9, Follow, Panik), rechts klicken Sie *Kürzel hinzufügen* und drücken die gewünschte Kombination (sie muss mindestens einen Modifikator enthalten — Ctrl/Alt/Shift/Win). Eine Aktion kann **mehrere Kürzel** haben (z. B. Ziffernblock und obere Reihe). *Standard wiederherstellen* setzt die Werkseinstellung zurück, *Speichern registriert die Änderung sofort* und warnt vor Konflikten (ein von einer anderen Anwendung belegtes Kürzel). Die Slot-Tasten sind also nicht mehr fest auf Num0-9 — Sie können beliebiges binden (z. B. Ctrl+Shift+F5).

Hat die Tastatur keinen Ziffernblock, können Sie die Kürzel auf die obere Reihe / Buchstaben umbelegen oder das Modul für Bitfocus Companion bzw. OSC-Befehle nutzen.



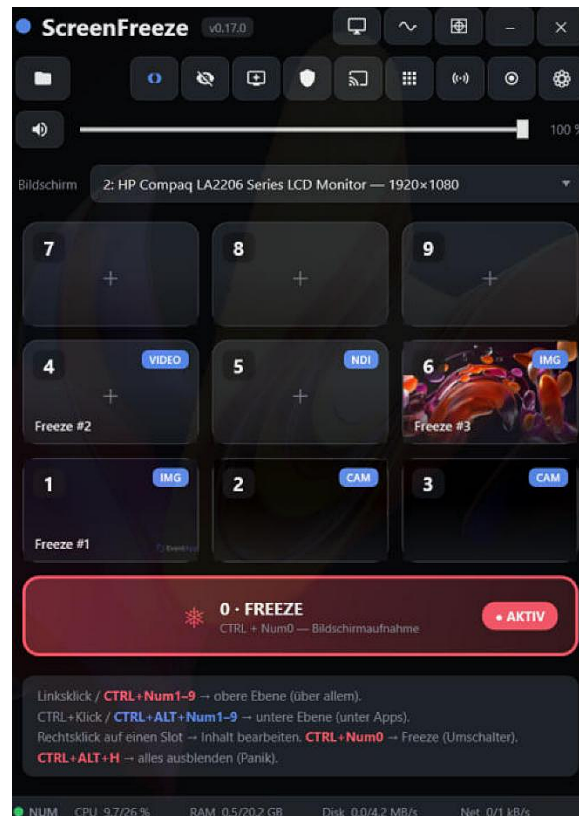
Das Fenster Tastenkürzel — links die Aktionen, rechts die zugewiesenen Kürzel.

8. Freeze (Slot 0)

Freeze macht eine Aufnahme dessen, was gerade auf der gewählten Fläche sichtbar ist, und zeigt sie in der oberen Ebene.

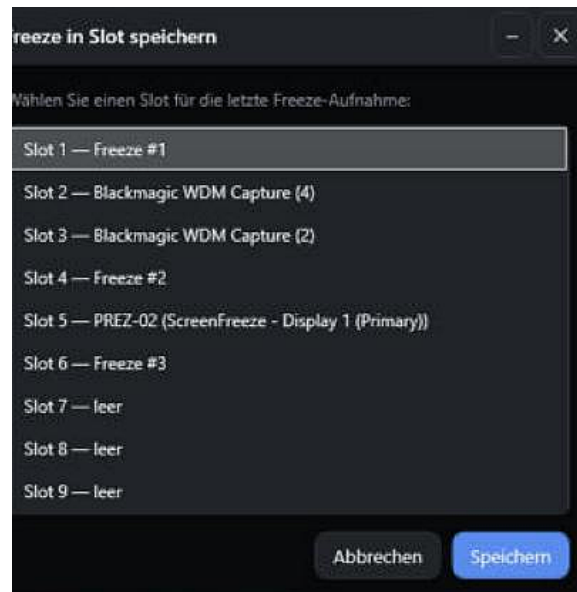
- **Ein:** zuerst wird ein eventueller Inhalt der oberen Ebene verborgen (um sich nicht selbst aufzunehmen), dann eine **neue Aufnahme** des gewählten Bildschirms gemacht und oben gezeigt.
- **Aus (nächster Druck):** die Aufnahme wird verborgen und freigegeben.
- **Jedes Einschalten = eine neue Aufnahme.**

Die App lehnt Freeze ab, wenn das Ziel derselbe Bildschirm ist, auf dem das Steuerfenster liegt (es würde es überdecken).



Aktiver Freeze — die Slot-0-Taste mit der Plakette „AKTIV“.

Rechtsklick auf die Freeze-Taste öffnet ein Fenster mit **einer Liste aller 9 Slots** (jeder zeigt eine Beschreibung, einen Dateinamen oder „leer“). Wählen Sie einen Slot und *Speichern* (oder Doppelklick) — die letzte Aufnahme wird als Bild darin gespeichert und kann dann wiederholt verwendet werden. Ist der Slot belegt, fragt die App zusätzlich, ob Sie ihn überschreiben möchten.



Rechtsklick auf Freeze — die letzte Aufnahme in Slot 1-9 speichern.

9. Übergänge (Schnitt / Überblendung)

Die Schaltfläche **Übergang** schaltet um:

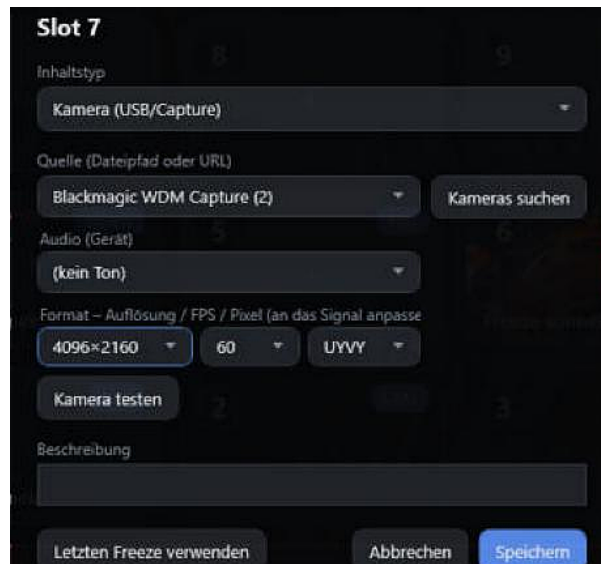
- **Schnitt (Cut)** — sofortiger Wechsel.
- **Überblendung (Crossfade)** — sanftes Überblenden.

Die **Überblenddauer** stellen Sie in *Einstellungen* → *Übergang (Crossfade)* in Millisekunden ein (100-5000, Standard 500). Die Überblendung funktioniert für beide Ebenen; in der unteren Ebene ist sie nur sichtbar, wenn sie nicht von der oberen Ebene oder von Fremdfenstern überdeckt wird.

10. Kameraeingänge

Ein Slot vom Typ **Kamera** spielt auch USB/Capture-Geräte. Im Slot-Editor:

- **Videogerät** — ein Dropdown der Kameras.
- **Audio (Gerät)** — ein Dropdown (inklusive der Option *kein Ton*).
- **Format** — Auflösung (Auto / 3840×2160 / 2560×1440 / 1920×1080 / 1280×720 / 720×576 / 720×480), FPS (Auto / 60 / 59,94 / 50 / 30 / 29,97 / 25 / 24) und Pixelformat (Auto / UYVY / YUY2 / RV24 / MJPG / NV12). Funktioniert ein Pixelformat für eine Kamera nicht, wird es automatisch aus der Formatliste entfernt.
- **Kamera testen** — öffnet die Kamera kurz und prüft, ob das gewählte Format funktioniert.



Slot-Editor — Kamera: Gerät, Audio und Format (Auflösung/FPS/Pixel).

Eine Live-Kameravorschau wird auf der Slot-Karte und im Multiview-Fenster ([Kapitel 14](#)) angezeigt.

11. Testbild

Ein Umschalter in der oberen Leiste zeigt ein **Kalibrierbild** über die gesamte gewählte Fläche (topmost). Es wird vektoriell aus der realen Auflösung der Fläche erzeugt und ist daher bei jeder Auflösung scharf:

- schwarzer Hintergrund, ein weißer Rahmen bündig mit den Kanten, die Ecken nach innen hervorgehoben,
- ein symmetrisches Raster (Konvergenz-/Geometrie-Prüfung),
- vier Eckkreise mit Quadraten,
- ein großer mittlerer Kreis: oben **SMPTE-Farbbalken**, unten eine **graue Treppe** (Kontrastprüfung), in der Mitte das EventApps-Logo und die **Auflösung der Fläche**.

Beim Wechsel des gewählten Bildschirms wandert das Bild mit.

12. Bildschirme identifizieren

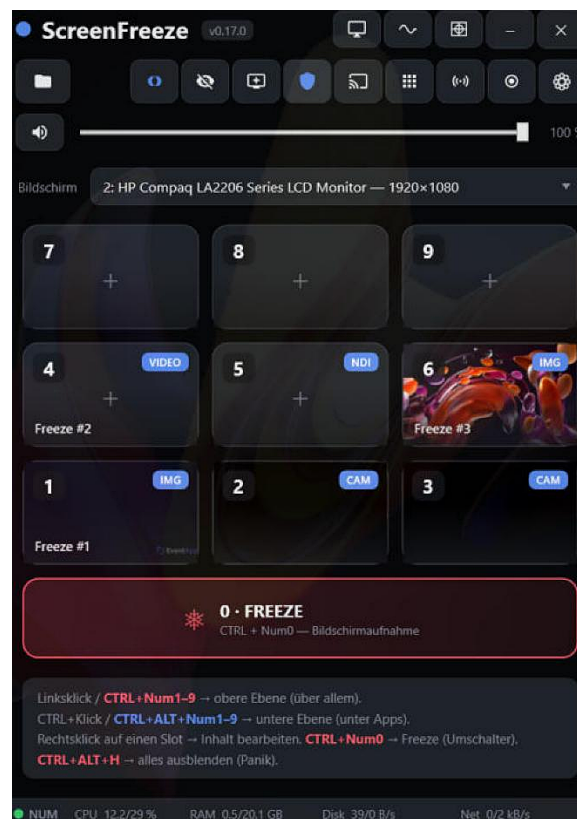
Ein Umschalter in der oberen Leiste zeigt auf **jedem** Bildschirm eine große **Nummer** und den Namen. Er hilft, schnell festzustellen, welcher Bildschirm welcher ist. Es ist ein *Umschalter* ein / aus — die Identifikation bleibt, bis sie ausgeschaltet wird.

13. Follow (automatisches Failover)

Follow ist eine Absicherung für jeden Vollbildinhalt, ob Präsentation, PDF oder etwas anderes. Ist es an (die Follow-Taste oder **CTRL + ALT + Num0**), überwacht die App im Hintergrund, ob der Inhalt die Ausgabefläche überdeckt:

- solange der Inhalt den Ausgabebildschirm **vollständig überdeckt**, „hält Follow Schritt“ (seine Aufnahme ist darunter verborgen),
- sobald die Präsentation **endet oder abstürzt** und das untere Fenster für 50 ms sichtbar wird, **hält Follow die letzte überdeckte Aufnahme** und deckt sie auf — Sie müssen nichts manuell einfrieren. Sichtbar ist nur ein kurzes 50-ms-Aufblitzen, das die Erkennung ist, die die Rettung auslöst. Beenden Sie also eine Präsentation, erscheint nach kurzem Aufblitzen automatisch die zuletzt gezeigte Folie.

Follow tritt zurück, wenn Sie manuell einen anderen Slot in die untere Ebene geben, und kehrt zurück, sobald Sie ihn freigeben. Das Follow-Symbol ist im eingeschalteten Zustand blau; auf dem Operator-Monitor blitzt eine kurze Meldung auf. Während des Haltens zeigt das OSD eine blaue Zeile „**HALTE BILD**“ mit einem Timer.

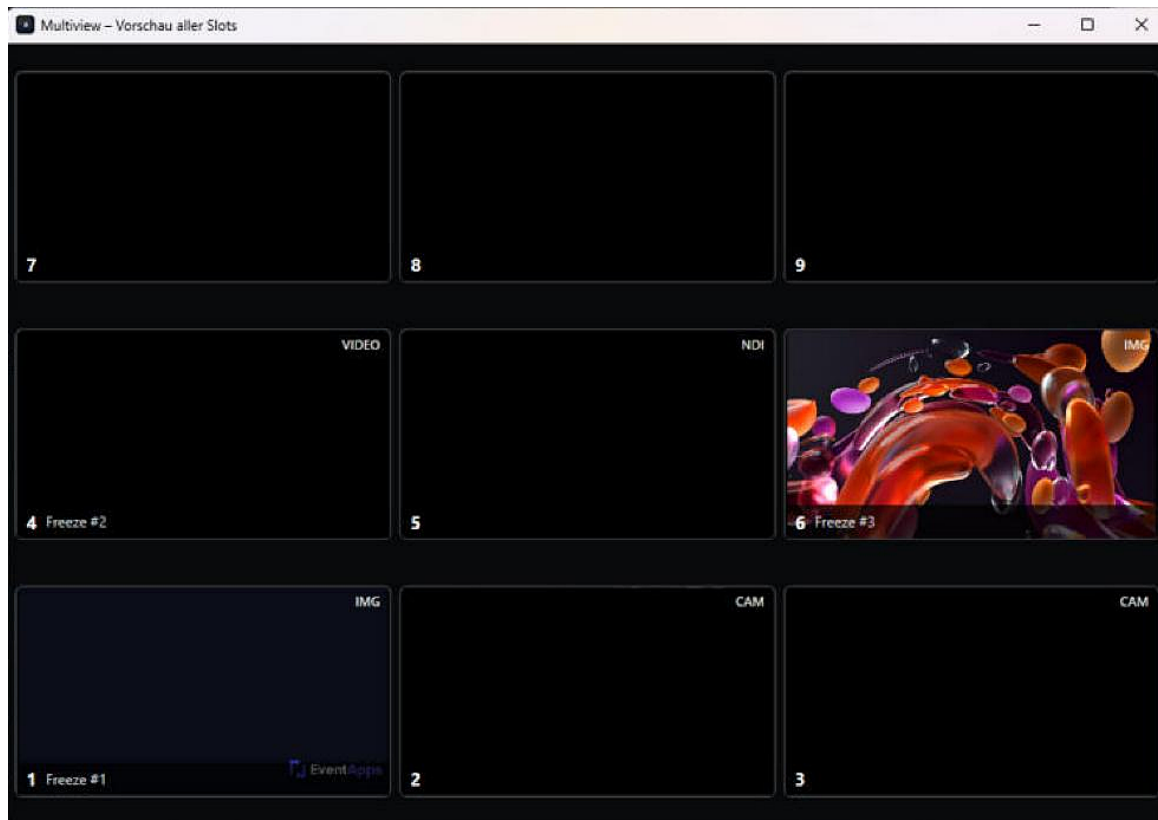


Follow aktiviert — das Schild-Symbol blau hervorgehoben in der Leiste.

Achtung! Ist in Ihrer bevorzugten Präsentations-App eingestellt (Datei → Optionen → Erweitert → Gruppe Bildschirmpräsentation →) „Mit schwarzer Folie beenden“, ist diese schwarze Folie ein Vollbildinhalt. Ist Follow also an und Sie beenden die Präsentation, hält Follow die letzte — also schwarze — Folie.

14. Multiview

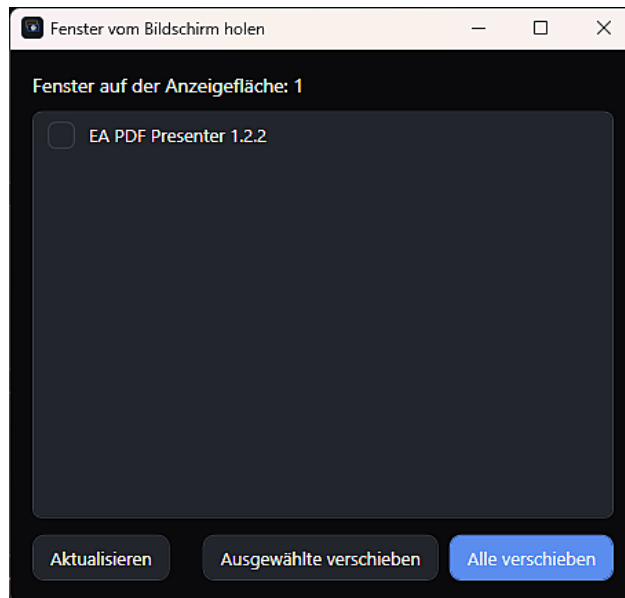
Die Schaltfläche **Multiview** öffnet auf dem primären Bildschirm ein Fenster mit **Live-Vorschauen aller Slots** in einem 3×3-Raster (Layout wie der Ziffernblock: 7 8 9 / 4 5 6 / 1 2 3). Die Kacheln haben das Seitenverhältnis der Ausgabefläche und zeigen eine Live-Vorschau. Sie haben einen **Tally-Rahmen** (was gerade auf Ausgabe ist) und sind **klickbar**: Klick = Slot in der oberen Ebene zeigen, CTRL + Klick = untere Ebene. Das Schließen des Fensters stoppt die Vorschauen nicht (es verbirgt nur das Fenster).



Multiview — Live-Vorschauen aller Slots im Ziffernblock-Layout.

15. Fenster von der erweiterten Fläche holen

Es kann passieren, dass Sie eine Anwendung oder den Datei-Explorer starten und diese sich gemäß ihrer letzten Position auf der erweiterten Fläche zeigen. Diese Apps müssen Sie nicht schließen, es genügt, sie auf die primäre Fläche zu holen — und dafür ist das **Ordnersymbol** links in der Leiste da. Es öffnet ein Fenster mit einer Liste der **Fremd-Anwendungsfenster**, die sich gerade auf der Ausgabe-/erweiterten Fläche befinden. Mit den Schaltflächen **Ausgewählte verschieben** / **Alle verschieben** (und **Aktualisieren**) schicken Sie sie zurück auf den primären Bildschirm, damit sie auf der erweiterten Fläche nicht stören. Das Abzeichen im Symbol zeigt „Fenster auf der Anzeigefläche: {n}“ — jene, die auch nur um 1 Pixel in die erweiterte Fläche hineinreichen. Alle paar Sekunden aktualisiert.



Fenster holen — eine Liste der Fremdfenster auf der erweiterten Fläche.

16. Anwendungston (Lautstärke/Stumm)

Oben im Steuerfenster befindet sich die **Anwendungslautstärke** in Windows: eine Stummschalt-Taste und ein 0–100 %-Regler. Er steuert, wie laut der Ton aus dem wiedergegebenen Inhalt (Videos/Kameras/Streams) ist. Die Einstellung der App hat Vorrang vor manuellen Änderungen im Windows-Lautstärkemixer.

(Hinweis: der 1-kHz-Testton und der Mixer für Stream/NDI sind eine eigene Funktion — [Kapitel 17.](#))

17. 1-kHz-Testton und der Live-Audiomischer

Der **1-kHz-Ton** (ein Umschalter in der oberen Leiste) ist ein Kalibrierton (–12 dBFS) zur Prüfung der Beschallung. Ist der Audiomischer an (siehe unten), geht der Ton gleichzeitig:

- an den **System-Audioausgang** des PCs (Prüfung der Saalbeschallung),
- in den **Stream/die Aufnahme** und in **NDI** (Prüfung des Tons in der gesamten Kette).

Der **Live-Audiomischer** (*Einstellungen* → *Stream & Aufnahme* → *Live-Audiomischer*, standardmäßig an) sitzt zwischen der Tonquelle und Aufnahme/Stream/NDI und erlaubt es, **im Betrieb** (ohne Neustart) den Ton, einen Mono-Downmix und eine Audioverzögerung hinzuzufügen. Im Dropdown **Eingang** wählen Sie:

- — **Stille** — (kein Eingangston, nur der optionale Ton),
- **Loopback** / „**PC-Ton**“ (was der PC wiedergibt),
- oder ein bestimmtes **Eingangsgerät** (Mikrofon/Line).

Das Umschalten des Tons im Betrieb wirkt sofort am Systemausgang; für einen laufenden Stream/eine laufende Aufnahme gelten Ton (und Delay) gemäß dem Zustand bei deren Start.

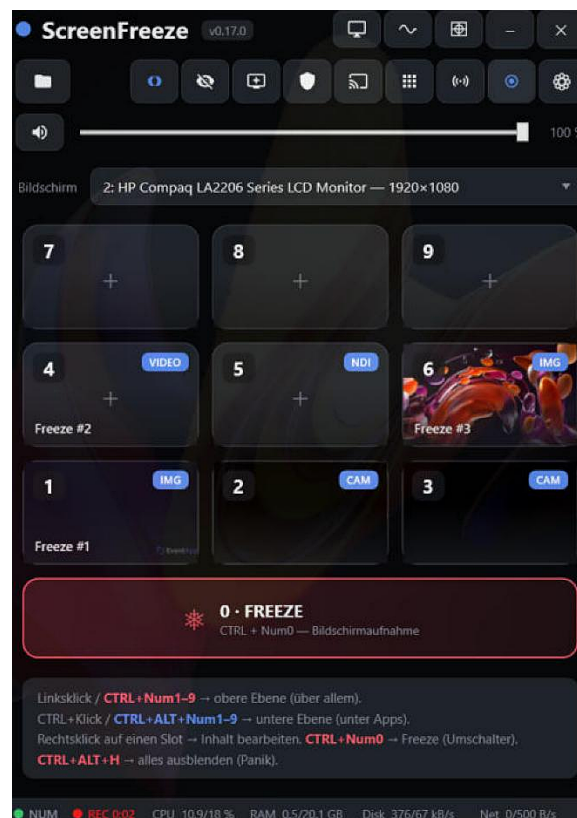
18. Aufnahme und Streaming

ScreenFreeze kann die **erweiterte Ausgabebläche** aufnehmen oder streamen.

- **Aufnahme** → eine **MP4**-Datei (H.264). Standardordner Videos\ScreenFreeze (in den Einstellungen änderbar).
- **Stream** → **RTMP** (z. B. YouTube). In den Einstellungen geben Sie *RTMP-Server* und *Stream-Key* ein.

Gemeinsame Einstellungen (*Einstellungen* → *Stream & Aufnahme*): Audiogerät / Mixer ([Kapitel 17](#)), Audiocodec (AAC / MP3), **FPS** (25/30/50/60), **Mono** → **beide Kanäle**, **A/V-Versatz** (± 500 ms — positiv verzögert den Ton, negativ das Bild) und der Aufnahmeordner.

Vor dem Start müssen ein Monitor gewählt und ffmpeg verfügbar sein (lädt automatisch). Im Betrieb zeigen die **LIVE/REC**-Plaketten die Zeit und die Datenrate; bei Problemen werden sie orange. Dies wird auch an das Companion-Feedback gesendet.

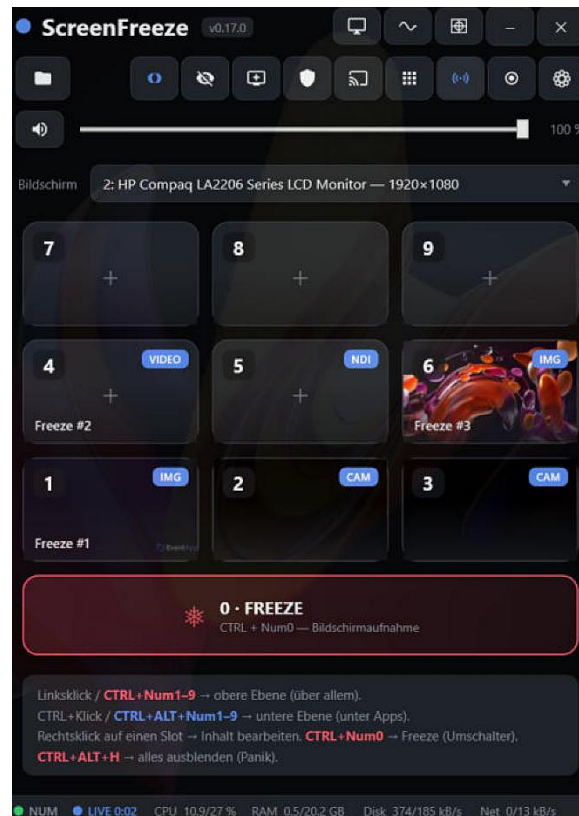


Aufnahme läuft — die REC-Plakette in der Statusleiste.

19. NDI-Ausgabe

Die Schaltfläche **NDI** beginnt, **jeden Bildschirm als separate NDI-Quelle** zu senden (Name „ScreenFreeze - Display {n}“). Läuft der Audiomischer, trägt NDI auch den Ton (inklusive des Tons). Es erfordert die installierte **NDI-Runtime** (Teil der Installation) und einen gewählten Monitor.

Auflösungslimit (*Einstellungen* → *NDI-Ausgabe*): Nativ (Standard) / 4K / 1440p / 1080p — begrenzt die längere Kante (spart Bandbreite), wird beim nächsten NDI-Start angewendet.



NDI-Sendung läuft — die LIVE-Plakette in der Statusleiste.

NDI lässt sich auch **als Slot-Quelle** nutzen (Empfang) — im Slot-Editor über *Quellen suchen*. Für den NDI-Empfang muss keine NDI-Sendung laufen. Die einzige Ausnahme ist der Empfang der eigenen Sendung in einem Slot und deren Anzeige auf der erweiterten Fläche. Typisch der Empfang der eigenen primären Fläche, was praktisch das Klonen der primären auf die erweiterte Fläche bewirkt. Im NDI-Stream, im Stream und in der Aufnahme werden weder das OSD noch andere ScreenFreeze-Meldungen gezeigt. So können Sie ein Vollbild-PDF auf der primären Fläche vorbereiten und es dann auf der erweiterten anzeigen. Für eine vollwertige PDF-Präsentation auf der erweiterten Fläche bieten wir eine andere Anwendung an, **EA PDF Presenter** — <https://eventapps.online/public/app/pdfpresenter>, die Sie ebenfalls 30 Tage kostenlos testen können.



Slot-Editor — NDI: Quelle über „Quellen suchen“ wählen.

20. OSC / Bitfocus Companion

Die Anwendung lässt sich per **OSC** (UDP) fernsteuern. In *Einstellungen* → *OSC* aktivieren Sie den Empfang (Standardport **8000**) und stellen das Feedback ein (Standard 127.0.0.1:8001).

Eingehende Befehle (/screenfreeze/...):

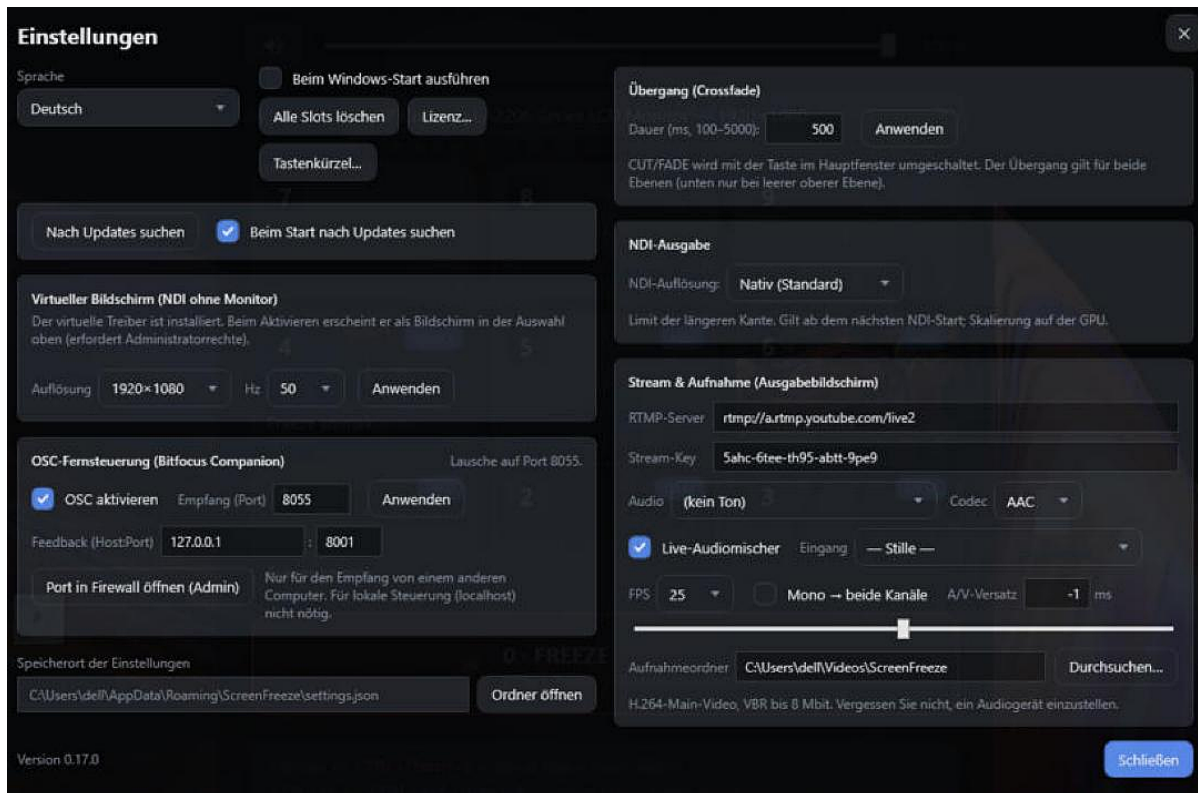
- /screenfreeze/top/{1-9} und /screenfreeze/bottom/{1-9} — Slot in der jeweiligen Ebene umschalten,
- /screenfreeze/freeze — Freeze,
- /screenfreeze/stream und /screenfreeze/record — ohne Argument umschalten, 1 starten, 0 stoppen,
- /screenfreeze/hide, /screenfreeze/hide/top, /screenfreeze/hide/bottom — alles / oben / unten ausblenden.

Feedback (wird bei jeder Zustandsänderung gesendet): /screenfreeze/feedback/top|bottom (Nummer des aktiven Slots, 0 = nichts), /.../freeze, /.../stream, /.../record (0 = aus, 1 = läuft, 2 = läuft, aber Problem erkannt).

Für **Bitfocus Companion** gibt es ein fertiges Modul (Tasten für Slots, Freeze, Stream/Aufnahme + Tally-Feedback). Steuern Sie von einem **anderen Computer**, öffnen Sie den Port mit der Schaltfläche *Port in Firewall öffnen* (Einstellungen → OSC, verlangt einmal Admin); für die Steuerung vom selben Computer ist das nicht nötig.

21. Einstellungen (Überblick)

Das Einstellungsfenster hat zwei Spalten:



Das Einstellungsfenster — Sprache, Updates, VDD, OSC, Übergang, NDI, Stream und Aufnahme.

Links: Sprache; *Beim Windows-Start ausführen*; *Alle Slots löschen*; *Lizenz...*; *Tastenkürzel...* ([Kapitel 7](#)); **Updates** (jetzt / beim Start prüfen); **Virtueller Bildschirm** (Installation, Auflösung, Hz); **OSC**; der Einstellungspfad (+ *Ordner öffnen*).

Das Ändern des OSC-Ports und der Empfang vom selben Computer (localhost) **benötigen keinen Admin**. Adminrechte (UAC) verlangt nur die Schaltfläche *Port in Firewall öffnen* — und nur, wenn Sie OSC **von einem anderen Computer** im Netzwerk empfangen wollen (eine Windows-Firewall-Regel wird hinzugefügt). UAC erscheint genau dann; sonst läuft die Anwendung ohne Admin.

Updates. Mit der Schaltfläche *Nach Updates suchen* (optional auch automatisch beim Start) prüft die App, ob eine neuere Version verfügbar ist. Falls ja, erscheint eine *Aktualisieren*-Schaltfläche, die sie herunterlädt und die Installation startet.

Rechts: Übergang (Crossfade) — Dauer in ms; **NDI-Ausgabe** — Auflösungslimit; **Stream & Aufnahme** — RTMP-Server und Key, Audiogerät, Codec, Live-Audiomischer + Eingang, FPS, Mono, A/V-Versatz, Aufnahmeordner.

22. Virtueller Bildschirm (VDD)

Haben Sie keinen physischen zweiten Bildschirm, können Sie einen **virtuellen Bildschirm** nutzen — eine softwarebasierte erweiterte Fläche. In *Einstellungen* → *Virtueller Bildschirm* gibt es den Status, eine **Installieren**-Schaltfläche (erfordert Admin) und die Wahl von **Auflösung** und **Hz** (50 oder 60). In der Steuerleiste schalten Sie den virtuellen Bildschirm dann mit der **VDD**-Taste ein/aus.

23. Lizenz und Testversion

Nach der Installation läuft ScreenFreeze als **30-tägige vollwertige Testversion** (an den Computer gebunden). Nach Ablauf sperrt sich die Anwendung — Aktionen wie das Anzeigen von Slots, Freeze, NDI, Streaming und Aufnahme rufen dann den Lizenzdialog auf.

Im Dialog **Lizenz...** sehen Sie den Status (wie viele Testtage verbleiben / bis wann die Lizenz gilt), geben einen **Lizenzschlüssel** ein und **aktivieren**. *Auf diesem Computer deaktivieren* gibt den Platz für die Übertragung auf einen anderen Rechner frei. Die Aktivierung ist an die Hardware gebunden und verschlüsselt gespeichert; sie wird einmal täglich still geprüft. Lizenzen können unter eventapps.online gekauft und verwaltet werden.

24. Statuselemente

Statusleiste des Steuerfensters:

- **NUM** — grün, wenn NumLock an ist; rot blinkend, wenn aus (dann funktionieren die Ziffernblock-Kürzel nicht).
- **LIVE** (Stream) / **REC** (Aufnahme) — nur wenn aktiv; sie zeigen Zeit und Datenrate, bei Problemen werden sie orange.
- **CPU / RAM / Disk / Netz** — stets als „ScreenFreeze-Anteil / gesamt“.

Overlay-Statusplakette (auf dem Operator-Monitor): erscheint, sobald etwas auf Ausgabe ist. Sie zeigt Zeilen für die aktiven Ebenen — **FREEZE** (rot), **OBEN** (rot), **UNTEN** (blau) und gegebenenfalls **HALTE BILD** (Follow). Bei Videos zeigt sie eine Vorschau, eine Beschreibung und die Zeiten „–verbleibend / verstrichen“ sowie die Gesamtlänge; die letzten 10 s „atmen“ rot als Warnung, dass der Inhalt bald endet. Die Plakette lässt sich verschieben (die Position wird gemerkt) und wird nicht in NDI/Stream aufgenommen.

25. Fehlerbehebung

- **„Der Inhalt kann nicht auf demselben Bildschirm wie das Steuerfenster gezeigt werden.“** — Sie haben keine erweiterte Fläche gewählt. Schließen Sie einen zweiten Monitor an oder aktivieren Sie den virtuellen Bildschirm.
 - **Die Ziffernblock-Kürzel funktionieren nicht.** — Prüfen Sie **NumLock** (der NUM-Indikator muss grün sein). Oder nutzen Sie die obere Zahlenreihe (nur obere Ebene + Freeze).
 - **Die Kamera ist schwarz / lässt sich nicht öffnen.** — Probieren Sie im Slot-Editor ein anderes **Format** (Auflösung/FPS/Pixel) und *Kamera testen*; manche Kombinationen unterstützt das Gerät nicht.
 - **Die NDI-Schaltfläche meldet eine fehlende Runtime.** — Installieren Sie die NDI-Runtime (NDI Tools / SDK).
 - **Web/YouTube lädt nicht.** — Das Web braucht die WebView2-Komponente; das YouTube-Download-Werkzeug wird automatisch nachgeladen, das kann einen Moment dauern.
 - **Die Anwendung ist gesperrt.** — Die Testversion ist abgelaufen; aktivieren Sie eine Lizenz ([Kapitel 23](#)).
-

Anhang A — Kürzel umbelegen (für Fortgeschrittene)

Üblicherweise genügt der In-App-Editor (*Einstellungen* → *Tastenkürzel...*, [Kapitel 7](#)). Fortgeschrittene können die Kürzel auch von Hand in der Datei `settings.json` bearbeiten (den Pfad finden Sie unter *Einstellungen* → *Ordner öffnen*), in der Shortcuts-Map. Der Schlüssel ist die **Aktion** (`freeze`, `top1-top9`, `bottom1-bottom9`, `follow`, `panic`), der Wert ist ein oder mehrere durch Semikolon getrennte Kürzel, z. B.:

```
"Shortcuts": {  
  "top1": "Ctrl+NumPad1;Ctrl+D1",  
  "bottom1": "Ctrl+Alt+NumPad1",  
  "freeze": "Ctrl+NumPad0;Ctrl+D0",  
  "panic": "Ctrl+Alt+H"  
}
```

Modifikatoren sind `Ctrl`, `Alt`, `Shift`, `Win`; die Taste wird mit ihrem WPF-Namen geschrieben (`NumPad1`, `D1` = die 1 in der oberen Reihe, `H`, `F5`...). Ungültige Werte werden ignoriert (der Standard bleibt), Konflikte werden gemeldet. Speichern und Neuladen ist über den In-App-Editor einfacher.

Anhang B — Spickzettel (Standard-Kürzel)

- **CTRL + Num1-9** → Slot in der oberen Ebene (über allem)
- **CTRL + ALT + Num1-9** → Slot in der unteren Ebene (unter Apps)
- **CTRL + Num0** → Freeze (Bildschirmaufnahme) — ein/aus
- **CTRL + ALT + Num0** → Follow (Failover) — ein/aus
- **CTRL + ALT + H** → alles ausblenden (Panik)

Dasselbe Kürzel ein zweites Mal = den Slot ausschalten; ein anderes Kürzel = Schnitt auf den neuen Slot. Der Ziffernblock erfordert **NumLock**; die obere Reihe (**CTRL + 0-9**) funktioniert für die obere Ebene und Freeze auch ohne ihn. Alles lässt sich in *Einstellungen* → *Tastenkürzel...* umbelegen.