

### 3 NVIDIA Broadcast: Webcam und Mikrofon mit KI optimieren – Coskun Ilker

#### Einverständniserklärung

Ich bin damit einverstanden, dass diese Unterlagen für virtuelle LVA an der PH OÖ (Studierende der Berufspädagogik) verwendet werden darf und auch an andere Studierende weitergegeben darf:

ja  nein

Hinweis: Falls Sie nicht damit einverstanden sind, dürfen Sie auch nicht andere Unterlagen, die von Studierenden aus den Vorjahren zur Verfügung gestellt wurden, verwenden, herunterladen oder speichern. Wenn Sie damit einverstanden sind, können Sie auch diese Unterlagen der Studierenden aus den Vorjahren verwenden bzw. für eigene Unterrichtszwecke einsetzen.

#### In diesem Kapitel erfahren Sie

- ✓ wie Sie NVIDIA Broadcast auf Ihrem Windows-Endgerät installieren
- ✓ wie Sie die KI-Geräuschunterdrückung für Ihr Mikrofon einrichten
- ✓ wie Sie KI-Effekte wie „Augenkontakt“ für Ihre Webcam einrichten
- ✓ welche Alternativen Ihnen zur Verfügung stehen, wenn Sie NVIDIA Broadcast aufgrund der Systemvoraussetzungen nicht installieren können

#### In welchem Bereich unterstützt dieses Programm

- ✓ Videoaufzeichnungen, Audioaufzeichnungen sowie Videokonferenzen

#### Was sind die Voraussetzungen

- ✓ Windows 10 / 11 64 Bit
- ✓ NVIDIA RTX-Grafikkarten für NVIDIA Broadcast

#### Wo finden Sie dieses Programm

- ✓ <https://www.nvidia.com/de-at/geforce/broadcasting/broadcast-app>

## Kurzbeschreibung

**NVIDIA Broadcast** ist eine kostenlose Software für NVIDIA RTX Grafikkarten-Besitzer\*innen, die mithilfe von lokal betriebener KI diverse nützliche Echtzeit-Effekte an Ihren Eingabegeräten, etwa automatischen Augenkontakt bei Ihrer Webcam oder Geräuschunterdrückung bei Ihrem Mikrofon, anwenden kann.

## Systemanforderungen und Installation

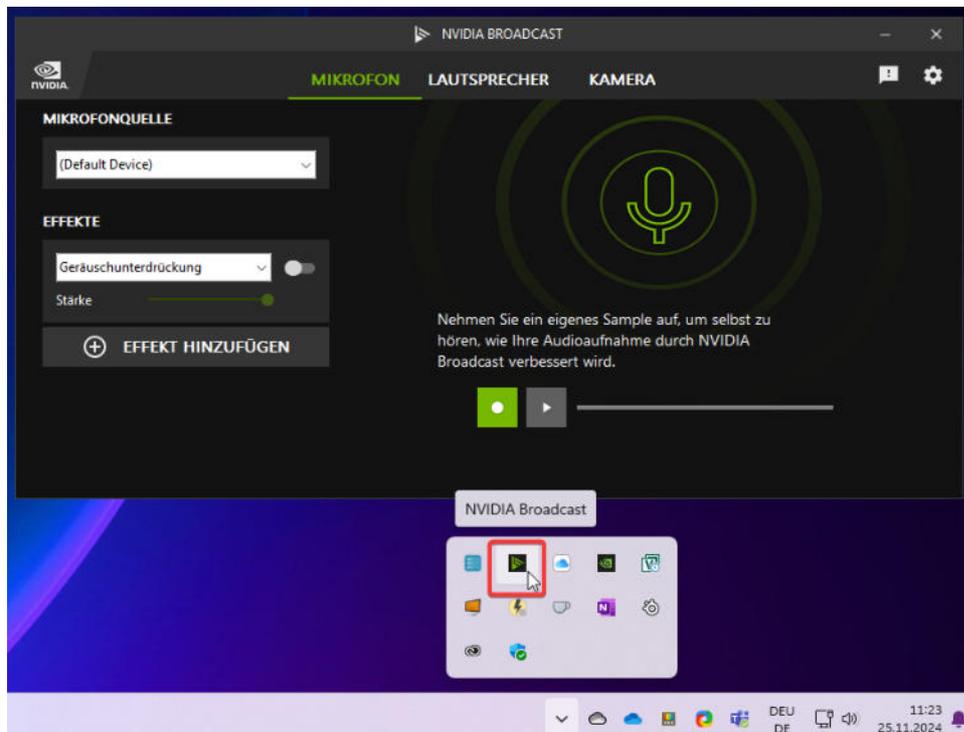
Die Software setzt eine NVIDIA RTX Grafikkarte voraus, da die KI-Prozesse lokal auf der Grafikkarte arbeiten, statt auf Cloudserver zurückzugreifen. Wenn Sie keine passende Grafikkarte besitzen, können Sie auf alternative Cloudlösungen zurückgreifen, bei denen Sie allerdings gegebenenfalls auf datenschutzrelevante Themen Rücksicht nehmen sollten.

GPU	NVIDIA GeForce RTX 2060, Quadro RTX 3000, TITAN RTX oder höher
RAM	8 GB RAM oder mehr
CPU	Empfohlen: Intel Core i5 8600, AMD Ryzen R5 2600 oder höher
Sonstiges	Internetverbindung während der Installation

Laden Sie die Software unter folgendem Link herunter und starten Sie die Installation:  
<https://www.nvidia.com/de-at/geforce/broadcasting/broadcast-app>. Folgen Sie anschließend den Installationsanweisungen der Software.

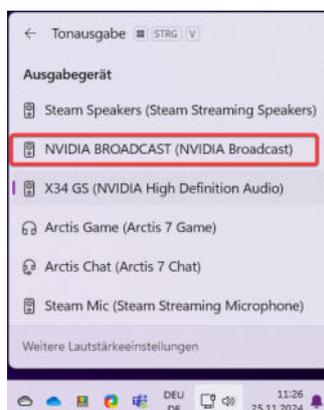


Nach der Installation startet die Software automatisch und wird so eingestellt, sodass sie beim Start von Windows automatisch im Systemtray minimiert startet. Aus dem Systemtray können Sie das Tool jederzeit öffnen, wenn nötig.

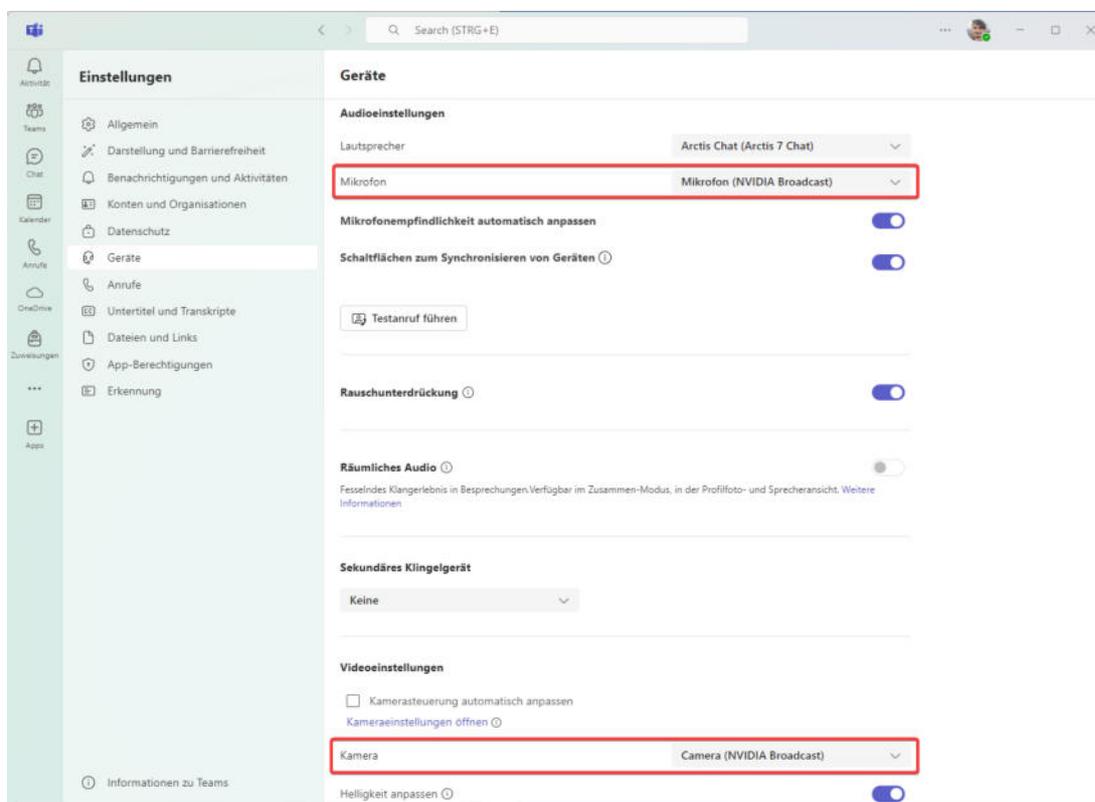


## Grundfunktionalität im Überblick

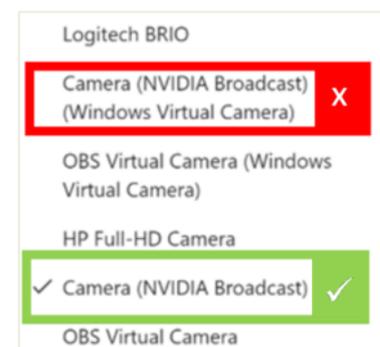
Damit die Software ihre Effekte in anderen Applikationen anwenden kann, installiert sie sogenannte „Virtuelle Hardware“ auf Ihrem Betriebssystem. Sie werden in Ihrer Hardwareliste einen virtuellen Lautsprecher, ein Mikrofon und eine Webcam mit dem Suffix „(NVIDIA Broadcast)“ finden. Um die Unterscheidung zu vereinfachen, können Sie in den Windows-Geräteeinstellungen Ihre Hardware bei Bedarf einfach umbenennen.



Diese Geräte wählen Sie idealerweise je nach Bedarf in Ihren Anwendungen (etwa MS Teams oder OBS-Studio, nicht jedoch zwingend im gesamten Windows-System) aus, um die Effekte von NVIDIA Broadcast anzuwenden. Wenn Sie bei Bedarf ohne Effekte aufzeichnen möchten, wählen Sie idealerweise stattdessen in Ihren Anwendungen Ihre „echte Hardware“ aus. Es ist grundsätzlich möglich, die virtuellen Geräte direkt in den Windows-Einstellungen als Standardhardware festzulegen, jedoch verbraucht Ihr Endgerät in diesem Fall mehr Ressourcen, weshalb eine Anwendung auf Applikationsbasis empfohlen wird. In der folgenden Abbildung wird exemplarisch die Einrichtung in MS Teams demonstriert:



**Wichtiger Hinweis:** Ab Windows 11 in der Version 24H2 legt Windows für virtuelle Geräte gelegentlich ein eigenes Gerät mit dem Suffix „(Microsoft Virtual Camera)“ an. Bei diesem virtuellen Gerät handelt es sich **nicht um das korrekte Gerät**. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie das Gerät mit dem Suffix „(NVIDIA Broadcast)“ auswählen.



## Oberfläche

In der *Registernavigation* (1) können Sie jene Hardware-Kategorie auswählen, für das Sie Effekte einstellen möchten.

In den *Einstellungen* (2) können Sie festlegen, ob die Software mit Windows automatisch starten soll. Wie bereits erläutert ist standardmäßig eingestellt, dass die Software automatisch im Hintergrund starten soll.

Im *Arbeitsbereich* (3) treffen Sie die Einstellungen zur Hardware-Kategorie, die Sie in der *Registernavigation* (1) aktuell ausgewählt haben.



Im Auswahlfeld „Quelle“ (z. B. „MIKROFONQUELLE“) geben Sie an, für welche Hardware Sie die Effekte anwenden möchten. Beim Eintrag „Default Device“ wird die in den Windows Einstellungen als Standardgerät definierte Hardware herangezogen.



Im Auswahlfeld „Effekte“ können Sie aus einer Liste von Effekten auswählen. Stellen Sie sicher, dass Sie den Schalter neben dem Auswahlfeld aktivieren, damit der Effekt angewandt werden kann.



Mittels „Effekt hinzufügen“ können Sie weitere Effekte anwenden. Beachten Sie, dass zurzeit pro Hardware-Kategorie maximal zwei Effekte gleichzeitig hinzugefügt werden können.



Sie können einen Effekt entfernen, indem Sie sich auf das jeweilige Auswahlfeld stellen und den Eintrag „x diesen Effekt entfernen“ auswählen.



## Mikrofon-Effekte

Wählen Sie zunächst die korrekte Mikrofonquelle aus. Optional können Sie eine Testaufnahme mit Ihrer Hardware ohne Effekte vornehmen, damit Sie anschließend den Unterschied mit und ohne Effekt vergleichen können. Klicken Sie hierfür zunächst auf die Schaltfläche ●, um die Aufzeichnung zu beginnen. Anschließend können Sie Effekte aktivieren bzw. deaktivieren und mittels Schaltfläche ► Ihre Aufnahme vergleichen.

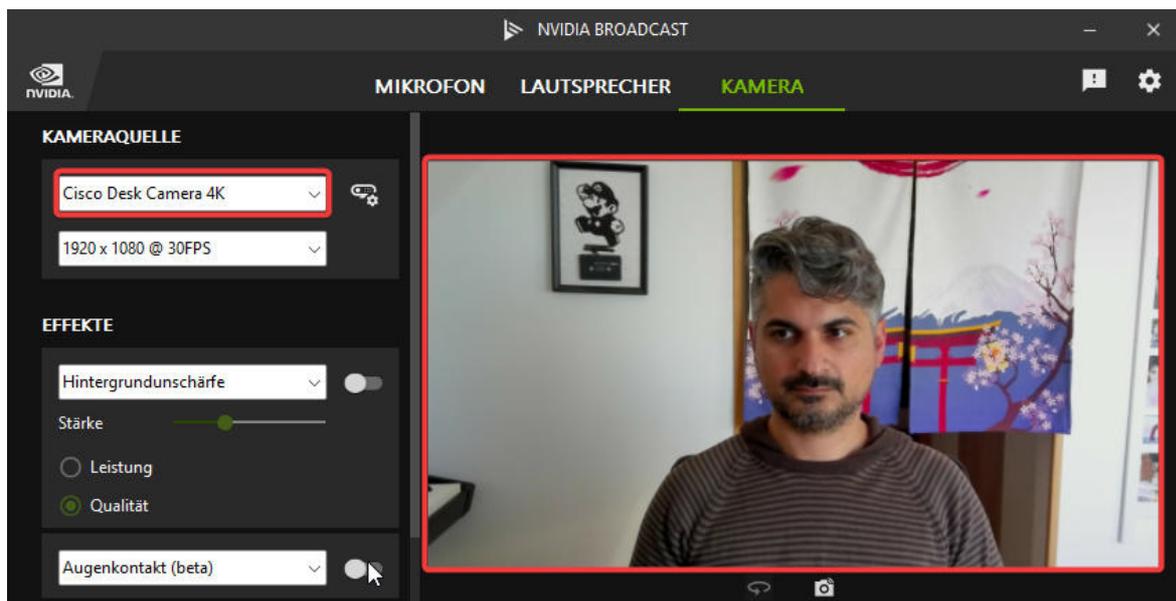


Mittels „Geräuschunterdrückung“ werden Nebengeräusche erkannt und automatisch bestmöglich herausgefiltert. Der Effekt „Raumecho-Unterdrückung“ versucht, Echos in

Ihrer Aufnahme zu erkennen und herauszufiltern. Die Filterstärke können Sie für beide Effekte mittels Schieberegler unter der Effektauswahl steuern.

## Kamera-Effekte

Wählen Sie zunächst die korrekte Kameraquelle aus. In einem Vorschaubereich wird Ihnen Ihr Kamerabild angezeigt.



Ihnen steht eine breite Auswahl an Effekten zur Verfügung, die Sie in Echtzeit anwenden können. Manche Effekte verfügen über einen Schieberegler, mit dem Sie die Effektstärke beeinflussen können.

Effekt	Funktion
Hintergrundunschärfe	Zeichnet den Hintergrund weich.
Hintergrundaustausch	Tauscht den Hintergrund mit einem beliebigen Bild aus
Hintergrund entfernen	Entfernt den Hintergrund und macht diesen transparent
Auto-Bildausschnitt	Zoomt und zentriert Sie automatisch. Wenn Sie sich bewegen, verfolgt der Ausschnitt automatisch Ihr Gesicht.
Rauschunterdrücken	Entfernt bei schlechter Beleuchtung den Filmrausch-Effekt
Vignette	Fügt einen Vignette-Effekt hinzu (dunkle, weiche Kanten)
Augenkontakt (beta)	Richtet Ihren Blick automatisch zur Webcam, sodass der Eindruck geweckt wird, dass Sie Ihre Zuschauer*innen ansehen. Wenn Sie Ihren Blick zu weit vom Bildschirm entfernen, wird Ihr tatsächlicher Blick dargestellt, damit der Blickkontakt natürlich bleibt.

Vergleich des gleichen Kamera-Streams mit und ohne Augenkontakt-Effekt:



## Lautsprecher-Effekte

Für Ihren Lautsprecher stehen die gleichen Effekte zur Verfügung wie für Ihr Mikrofon. Diese Effekte können Sie verwenden, wenn Ihr Gegenüber in einem Video-Meeting über keine Rausch- oder Echounterdrückungstechnologien verfügt. So können Sie die störenden Geräusche Ihres Gegenübers auf Ihrem eigenen Endgerät unterbinden.

Wählen Sie zunächst die korrekte Lautsprecher-Quelle aus. Wählen Sie anschließend den gewünschten Effekt aus. Mittels Schieberegler können Sie die Effektstärke beeinflussen.



## Einschränkungen

Viele Kommunikations- sowie Aufnahmeprogramme (z. B. Zoom, MS Teams, OBS-Studio, Camtasia ...) akzeptieren virtuelle Kameras und Mikrofone als Eingabegeräte. MS PowerPoint unterstützt bisher nur wenige virtuelle Geräte, weshalb die NVIDIA Broadcast-Kamera per November 2024 weiterhin nicht für PowerPoint Cameo eingesetzt werden kann.

## Alternativen für Webcam-Augenkontakt

Wenn Sie über keine NVIDIA RTX-Grafikkarte verfügen, können Sie auf Alternativen zurückgreifen, die mittels Cloud-Cloudlösungen Ihren Augenkontakt beeinflussen können.

Eine solche Software ist **Casablanca AI** (<https://www.casablanca.ai/>). Diese Software legt ebenfalls eine virtuelle Kamera in Ihrem Betriebssystem an. Anders als bei NVIDIA Broadcast müssen Sie allerdings Ihren Augenkontakt bei jedem Einsatz selbstständig kalibrieren, indem Sie die Software öffnen, geöffnet lassen und Ihre Augen im Vorschau-Bild mittels Mauszeiger verschieben. Vorerst ist die Anwendung in einer Gratisversion verfügbar. Das Produkt wird auch in einer Pro-Version um EUR 7,00 monatlich angeboten, jedoch wird nicht genau erläutert, welche konkreten Unterschiede zwischen der Gratisvariante und der Pro-Version bestehen. Auf eine Nachfrage hat der Hersteller bisher nicht reagiert. Diese virtuelle Kamera wird von MS PowerPoint akzeptiert.

KI kann auch eingesetzt werden, um Ihren Augenkontakt nicht in Echtzeit, sondern „Post-Produktion“ in bereits aufgezeichneten Videos zu korrigieren. Eine solche Lösung bietet **Captions AI** an (<https://www.captions.ai/eye-contact>). Sie können ein bereits aufgezeichnetes Video direkt auf der Website hochladen. Das Tool korrigiert anschließend Ihren Augenkontakt automatisch. Das korrigierte Video können Sie im Anschluss herunterladen und beliebig einsetzen. Die Funktion kann gratis ausprobiert werden. Anschließend fallen für das Tool monatliche Gebühren in Höhe von \$ 9,99 an.

---

## Quellen

<https://www.nvidia.com/de-at/geforce/broadcasting/broadcast-app>, am 25.11.2024

<https://www.casablanca.ai/>, am 25.11.2024

<https://www.captions.ai/eye-contact>, am 25.11.2024