

**Hausarbeit**im Bildungsgang

„Staatlich geprüfte/r Wirtschaftsinformatiker/in“

gemäß §5 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung

Entwicklung einer lokalen Media-Player-Anwendung zur Verwaltung und Wiedergabe von Audio- und Videodateien

vorgelegt von: Haris Dervovic

Klasse: HBFS – WI23ZA2

Adresse: Ebersteinstraße 2

Ort: 66117 Saarbrücken

E-Mail: [harisdervovic2003@gmail.com](mailto:harisdervovic2003@gmail.com)

Abgabetermin: 15.05.2025

Betreuer/in: Herr Schuler

**Inhaltsverzeichnis**

[1. Pflichtenheft/Lastenheft: Mediaplayer 3](#_Toc197635921)

[1.1. Einführung 3](#_Toc197635922)

[1.2. Ist-Situation 3](#_Toc197635923)

[1.3. Soll-Situation 4](#_Toc197635924)

[1.3.1 Soll-Zustand 4](#_Toc197635925)

[1.3.2 Funktionale Anforderungen 4](#_Toc197635926)

[1.3.3 Nicht-Funktionale Anforderungen 5](#_Toc197635927)

[1.3.4 Schnittstellen 5](#_Toc197635928)

[1.3.5 Risiken 5](#_Toc197635929)

[1.4. Abnahmekriterien 5](#_Toc197635930)

[1.4.1 Muss-Kriterien 5](#_Toc197635931)

[1.4.2 Kann-Kriterien 6](#_Toc197635932)

[1.5. Use-Case-Diagramm 6](#_Toc197635933)

[1.5.1 Detailbeschreibung der zentralen Use-Cases 7](#_Toc197635934)

[1.6. Projektplan 8](#_Toc197635935)

[1.7. Produktumgebung 8](#_Toc197635936)

[1.8. Skizze von GUI 9](#_Toc197635937)

[1.9. DB-Entwurf 12](#_Toc197635938)

[1.10. Link zu einem gehosteten Git-Repository 13](#_Toc197635939)

[1.11. Testplan 13](#_Toc197635940)

[2. Benutzerhandbuch 15](#_Toc197635941)

[2.1 Start der Anwendung 15](#_Toc197635942)

[2.2 Login und Registrierung 16](#_Toc197635943)

[2.3 Startseite und die Navigation in der Anwendung 18](#_Toc197635944)

[2.4 Mediathek 19](#_Toc197635945)

[2.5 Datei der Mediathek hinzufügen 20](#_Toc197635946)

[2.6 Playlists 21](#_Toc197635947)

[2.7 Medienwiedergabe und Steuerung 22](#_Toc197635948)

[2.8 YouTube Downloader 24](#_Toc197635949)

# 1. Pflichtenheft/Lastenheft: Mediaplayer

## 1.1. Einführung

Max Mustermann, Geschäftsführer des Medienunternehmens "VisionMedia", benötigt eine Software, die den Arbeitsalltag seiner Mitarbeiter erleichtert. Das Unternehmen erstellt regelmäßig Präsentationen, Podcasts und Social-Media-Inhalte und möchte daher eine zentrale Plattform zur Organisation und Wiedergabe lokal gespeicherter Medien. Zusätzlich besteht Interesse an einer optionalen Funktion, die es ermöglicht, Inhalte von Plattformen wie YouTube herunterzuladen und direkt in die Mediathek zu integrieren. Während diese Funktion aktuell als potenzielle Erweiterung geplant ist, liegt der Fokus zunächst auf einer benutzerfreundlichen Software für lokale Medienverwaltung und -wiedergabe. Das Projekt simuliert ein realitätsnahes Szenario, in dem Software flexibel weiterentwickelt werden kann, um künftige Anforderungen zu erfüllen.

## 1.2. Ist-Situation

Das Medienunternehmen VisionMedia nutzt derzeit verschiedene Programme, um lokale Medieninhalte zu verwalten und abzuspielen. Diese Programme sind oft unübersichtlich, bieten keine einheitliche Benutzeroberfläche und sind nicht optimal auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnitten. Darüber hinaus wäre es für die Mitarbeiter hilfreich, externe Inhalte von Plattformen wie YouTube einfach in ihre Mediathek integrieren zu können, um diese in Präsentationen oder Social-Media-Projekten zu verwenden. Aktuell müssen dafür zusätzliche Tools genutzt werden, was den Arbeitsprozess unnötig verkompliziert. Eine zentrale Lösung, die lokale Medienverwaltung und optional die Integration externer Inhalte vereint, würde die Effizienz und den Workflow des Unternehmens deutlich verbessern.

## 1.3. Soll-Situation

### 1.3.1 Soll-Zustand

Der Mediaplayer MediaSphere bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, um Medieninhalte (MP3 und MP4) lokal abzuspielen, zu organisieren und in Playlists zu verwalten. Der Kundenwunsch wird erfüllt, indem Zeit und Aufwand bei der Mediennutzung reduziert und eine zentrale Plattform zur Verwaltung geschaffen wird.

### 1.3.2 Funktionale Anforderungen

1. **Import von Mediendateien in die Bibliothek** (15 Stunden)
   * Funktion, um Mediendateien durch Dateiimport hinzuzufügen, Dies ermöglicht die Nutzung der Medienbibliothek und aller anderen Funktionen.
2. **Abspielen von MP3-Dateien** (10 Stunden)
   * Funktion, um MP3-Dateien zu laden und wiederzugeben.
3. **Abspielen von MP4-Dateien** (12 Stunden)
   * Funktion, um MP4-Videodateien zu laden und abzuspielen.
4. **Playlist-Verwaltung** (20 Stunden)
   * Erstellen, Bearbeiten und Speichern von Wiedergabelisten.
5. **Suchfunktion** (15 Stunden)
   * Möglichkeit, nach Titeln oder Kategorien zu suchen.
6. **Grafische Benutzeroberfläche (GUI)** (20 Stunden)
   * Die Software soll über eine grafische Benutzeroberfläche bedienbar sein.
7. **Login-System** (30 Stunden)
   * Ein System, bei dem Nutzer sich registrieren und anmelden können, um eigene Playlists zu verwalten.
   * Ohne Anmeldung können Standardfunktionen wie das Abspielen von Dateien genutzt werden, aber keine Playlist-Funktionalitäten.
8. **Standardfunktionen eines Mediaplayers** (10 Stunden)
   * Lautstärkeregler, Loop-Funktion und Skip-Funktion für Titel.

### 1.3.3 Nicht-Funktionale Anforderungen

1. **GUI-Design** (10 Stunden)
   * Die grafische Benutzeroberfläche soll gut und modern aussehen.
2. **Stabilität** (12 Stunden)
   * Absturzsicher und zuverlässige Funktionalität.

### 1.3.4 Schnittstellen

Der Mediaplayer verarbeitet in erster Linie lokal gespeicherte Dateien und benötigt hierfür keine externen Schnittstellen. Sollte die optionale Funktion eines YouTube-Downloaders aktiviert werden, erfolgt ein Zugriff auf die YouTube-Plattform über die yt-dlp-Bibliothek.

### 1.3.5 Risiken

1. **Zeitmangel:** Begrenzte Zeit für die Implementierung und Testphase.
2. **Technische Komplexität:** Schwierigkeiten bei der Integration verschiedener Funktionalitäten (z. B. Playlist-Management).
3. **Unvorhergesehene Bugs:** Unerwartete Fehler könnten die Entwicklungszeit verlängern.

## 1.4. Abnahmekriterien

Die Abnahmekriterien sind in Muss-Kriterien und Kann-Kriterien unterteilt.

### 1.4.1 Muss-Kriterien

1. Die Software ermöglicht den Import von Mediendateien in die Bibliothek.
2. Die Software bietet ein Login-System, das Nutzern ermöglicht, sich zu registrieren und anzumelden, um eigene Playlists zu verwalten.
3. Die Software kann MP3- und MP4-Dateien fehlerfrei abspielen.
4. Benutzer können Playlists erstellen, bearbeiten und speichern.
5. Die Suchfunktion liefert korrekte Ergebnisse.
6. Die Benutzeroberfläche ist ansprechend und barrierefrei.
7. Stabilität: Die Software läuft ohne Abstürze.
8. Lautstärkeregler, Loop-Funktion und Skip-Funktion sind implementiert.

### 1.4.2 Kann-Kriterien

1. Unterstützung zusätzlicher Audio- und Videoformate wie WAV oder AVI.
2. Erweiterte Suchfilter (z. B. nach Album oder Genre).
3. Anpassbare Benutzeroberfläche (z. B. Farbschema ändern, Darkmode).
4. **YouTube-Downloader:** Integration eines Downloaders für Videos und Audios über yt-dlp.

## 1.5. Use-Case-Diagramm

Ein Bild, das Diagramm, Text, Reihe, Kreis enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

### 1.5.1 Detailbeschreibung der zentralen Use-Cases

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Use Case | Akteur(e) | Beschreibung | Vorbedingungen | Nachbedingungen |
| Registrieren/Anmelden | Benutzer | Der Benutzer registriert sich oder meldet sich mit bestehenden Daten an. | Keine Registrierung vorhanden oder abgemeldet. | Benutzer ist angemeldet und hat Zugriff auf Funktionen |
| Medien importieren | Benutzer | Der Benutzer fügt Mediendateien (MP3, MP4) zur Bibliothek hinzu. | Benutzer ist eingeloggt. | Mediendateien sind gespeichert und verfügbar. |
| Medien durchsuchen | Benutzer | Der Benutzer durchsucht die Bibliothek nach Titeln oder Interpreten. | Mediendateien müssen vorhanden sein. | Gefundene Medien werden angezeigt. |
| Medien abspielen | Benutzer | Der Benutzer spielt eine Audio- oder Videodatei aus der Bibliothek oder einer Playlist ab. | Benutzer ist eingeloggt und Medien sind importiert. | Medium läuft und Benutzer kann es steuern. |
| Playlist verwalten | Benutzer | Der Benutzer erstellt, bearbeitet oder speichert Playlists, um Medien zu gruppieren. | Benutzer ist eingeloggt. | Playlist wird gespeichert und kann verwendet werden. |
| Mediensteuerung | Benutzer | Der Benutzer steuert die Wiedergabe: Lautstärke ändern, Skippen, Loop aktivieren. | Wiedergabe ist gestartet. | Wiedergabe wird entsprechend gesteuert. |

## 1.6. Projektplan

Ein Bild, das Text, Screenshot, Zahl, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## 

## 1.7. Produktumgebung

* **Technologien:** C#, WPF, .NET , Visual Studio, yt-dlp, eventuell LibVLC. Eventuell eine externe UI-Framework-Bibliothek (wie z.B. MaterialDesignInXAML oder MahApps.Metro)
* **Datenbank:** SQLite wird verwendet, um eine leichtgewichtige und lokal nutzbare Datenbanklösung bereitzustellen.

## 1.8. Skizze von GUI

Ein Bild, das Screenshot, Text, Diagramm, Rechteck enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Rechteck enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

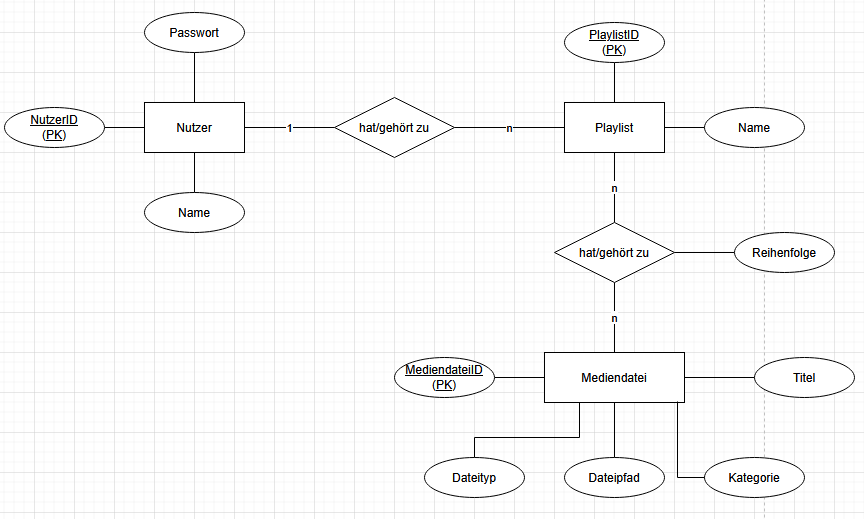
Ein Bild, das Text, Screenshot, Zahl, parallel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Zahl, parallel enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## 1.9. DB-Entwurf



## 1.10. Link zu einem gehosteten Git-Repository

https://github.com/HarisDervovic/MediaSphere.git

## 1.11. Testplan

**Testfälle für Muss-Kriterien**

**ID:** T01  
**Beschreibung:** Die Software kann MP3- und MP4-Dateien fehlerfrei abspielen.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung ist gestartet, und eine Mediendatei ist verfügbar.  
**Test-Schritte:**

1. Mediathek öffnen.
2. Auswahl einer MP3- oder MP4-Datei.
3. Klicken auf den "Abspielen"-Button.  
   **Erwartetes Resultat** Die Wiedergabe der Datei beginnt ohne Verzögerung.

**ID:** T02  
**Beschreibung:** Benutzer können Playlists erstellen, bearbeiten und speichern.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung ist gestartet, und mindestens eine Mediendatei ist verfügbar.  
**Test-Schritte:**

1. Wechsel in den Playlist-Manager.
2. Erstellen einer neuen Playlist.
3. Hinzufügen einer Mediendatei zur Playlist.
4. Speichern der Playlist unter einem benutzerdefinierten Namen.

**Erwartetes Resultat:** Die Playlist wird gespeichert und ist erneut abrufbar.

**ID:** T03  
**Beschreibung:** Die Suchfunktion liefert korrekte Ergebnisse.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung ist gestartet, und die Medienbibliothek ist mit mehreren Dateien gefüllt.  
**Test-Schritte:**

1. Eingabe eines Suchbegriffs in die Suchleiste innerhalb der Mediathek.
2. Klicken auf den "Suchen"-Button.  
   **Erwartetes Resultat:** Passende Titel werden in den Suchergebnissen angezeigt.

**ID:** T04  
**Beschreibung:** Die Benutzeroberfläche ist ansprechend und barrierefrei.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung ist gestartet.  
**Test-Schritte:**

1. Starten der Anwendung.
2. Navigieren durch die Benutzeroberfläche.
3. Überprüfen auf klare Bedienbarkeit und Zugänglichkeit.  
   **Erwartetes Resultat:** Die Oberfläche ist visuell ansprechend, und alle Funktionen sind einfach zugänglich.

**ID:** T05  
**Beschreibung:** Stabilität: Die Software läuft ohne Abstürze.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung ist gestartet und wird über längere Zeit genutzt.  
**Test-Schritte:**

1. Zufällige Funktionen der Anwendung für mehrere Stunden nutzen.  
   **Erwartetes Resultat:** Keine Abstürze oder Fehlermeldungen.

**ID:** T06  
**Beschreibung:** Lautstärkeregler, Loop-Funktion und Skip-Funktion sind implementiert.  
**Vorbedingungen:** Die Anwendung spielt eine Datei ab.  
**Test-Schritte:**

1. Ändern der Lautstärke über den Regler.
2. Aktivieren der Loop-Funktion.
3. Überspringen eines Titels mithilfe der Skip-Taste.  
   **Erwartetes Resultat:** Alle Funktionen reagieren wie erwartet.

**Testfälle für Kann-Kriterien**

**ID:** K01  
**Beschreibung:** Integration eines YouTube-Downloaders.  
**Vorbedingungen:** yt-dlp ist in der Anwendung integriert.  
**Test-Schritte:**

1. Eingeben eines YouTube-Links in das Downloader-Feld.
2. Klicken auf "Download".  
   **Erwartetes Resultat:** Die Datei wird heruntergeladen und der Bibliothek hinzugefügt.

# 2. Benutzerhandbuch

## 2.1 Start der Anwendung

Die Anwendung MediaSphere wird über die Datei **MediaSphere.exe** gestartet.  
Nach dem Start wird standardmäßig die Login-Seite angezeigt. Dort kann sich ein Benutzer anmelden, registrieren oder als Gast fortfahren.

Wenn bei einem vorherigen Login die Option „Angemeldet bleiben“ aktiviert wurde, wird der gespeicherte Benutzername automatisch geladen. In diesem Fall wird die Login-Seite übersprungen und der Benutzer direkt zur Hauptanwendung weitergeleitet.

Wird MediaSphere durch Öffnen einer Mediendatei (zum Beispiel durch Doppelklick im Windows Explorer) gestartet, prüft das Programm ebenfalls den Anmeldestatus:

* Ist „Angemeldet bleiben“ aktiv, wird die Datei direkt mit dem gespeicherten Benutzer geöffnet.
* Ist kein Benutzer gespeichert, wird automatisch der Gast-Modus aktiviert. Auch hier startet die Wiedergabe, jedoch ohne Zugriff auf persönliche Playlists.

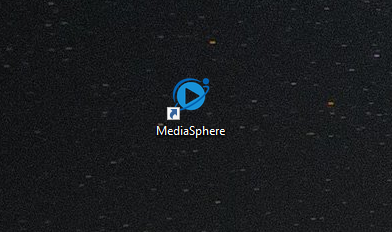


Abbildung 1: Verknüpfung zur MediaSphere-Anwendung auf dem Desktop

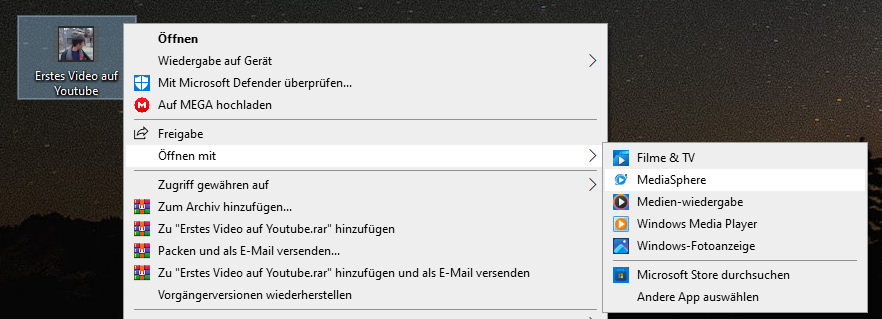


Abbildung 2: Öffnen einer Videodatei über das Kontextmenü im Windows Explorer mit MediaSphere

## 2.2 Login und Registrierung

Nach dem Start der Anwendung erscheint die Login-Seite.  
Hier kann sich der Benutzer mit einem bestehenden Benutzernamen und Passwort anmelden. Die Anmeldedaten werden verschlüsselt und mit der Datenbank verglichen. Bei erfolgreicher Anmeldung wird der Benutzer zur Hauptanwendung weitergeleitet.

Ist die Option „Angemeldet bleiben“ aktiviert, wird der Benutzername lokal gespeichert. Beim nächsten Start wird dann automatisch eingeloggt – die Login-Seite wird in diesem Fall übersprungen.

Alternativ kann über den Button „Als Gast fortfahren“ auch ohne Anmeldung auf die Anwendung zugegriffen werden. In diesem Modus sind grundlegende Funktionen wie das Abspielen von Mediendateien verfügbar, personalisierte Funktionen wie Playlists jedoch deaktiviert.

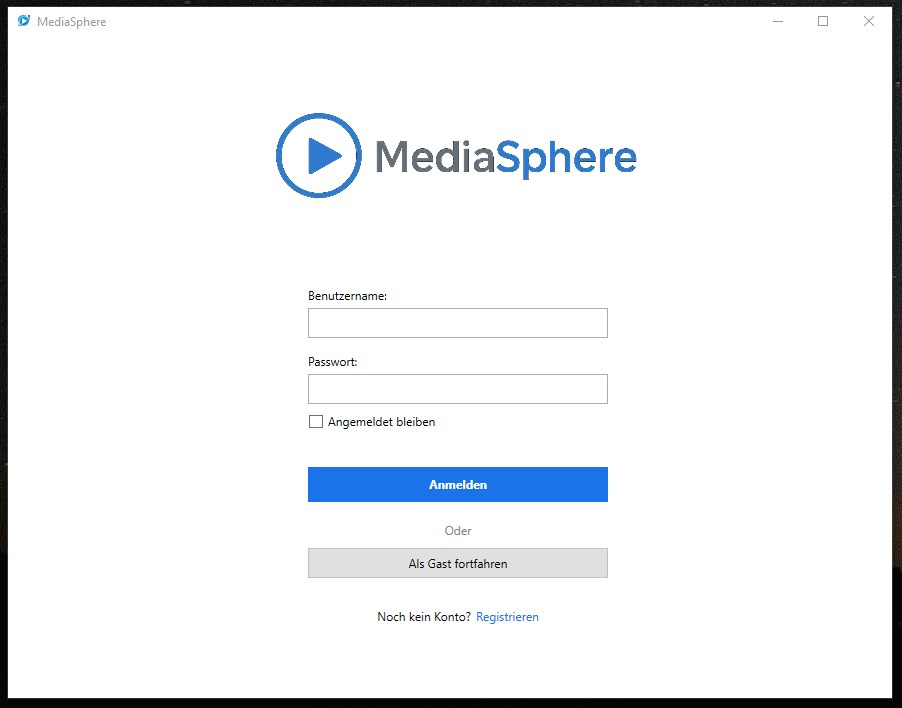


Abbildung 3: Login-Seite von MediaSphere mit Benutzername, Passwortfeld, „Angemeldet bleiben“, Gast-Modus und Registrieren-Link

Wenn der Benutzer noch kein Konto hat, kann über den Link „Registrieren“ eine neue Benutzerregistrierung gestartet werden.

Auf der Registrierungsseite gibt der Benutzer einen Benutzernamen, ein Passwort und eine Passwortbestätigung ein. Die Passwörter müssen exakt übereinstimmen – andernfalls erscheint ein Warnhinweis, und der Registrieren-Button bleibt deaktiviert. Erst bei gültigen Eingaben wird die Schaltfläche aktiviert.

Nach Klick auf „Registrieren“ wird geprüft, ob der Benutzername bereits existiert. Ist das nicht der Fall, wird der neue Benutzer mit verschlüsseltem Passwort in der Datenbank gespeichert. Anschließend erscheint eine Erfolgsmeldung, und der Benutzer wird zur Login-Seite zurückgeleitet. Falls der Benutzername bereits vergeben ist, wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

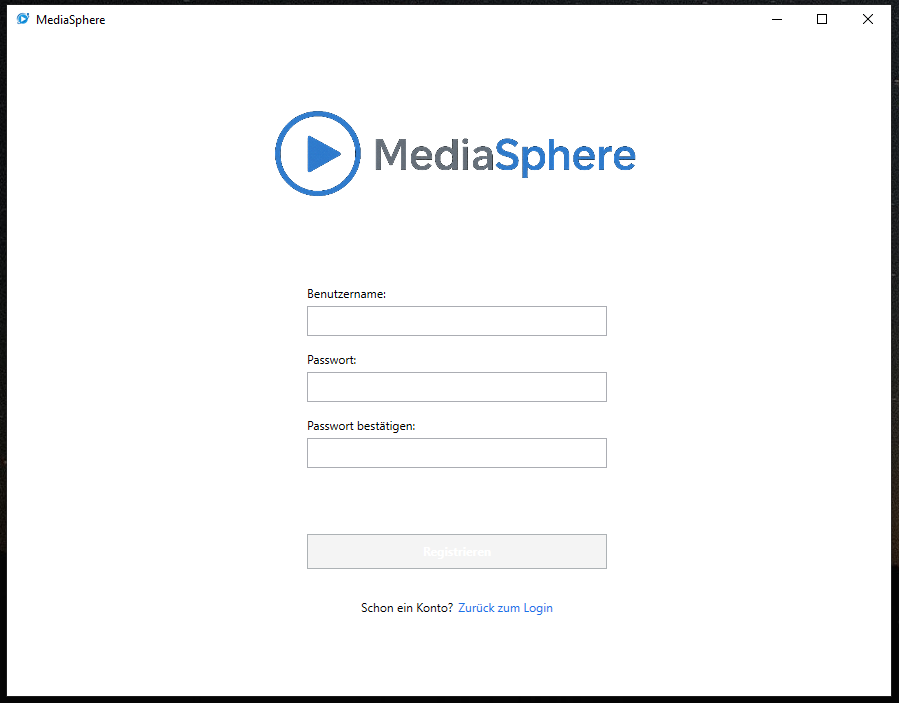


Abbildung 4: Registrierungs-Seite mit Eingabefeldern, Passwort-Bestätigung, Fehlermeldung bei Nicht-Übereinstimmung und Button „Zurück zum Login“

## 2.3 Startseite und die Navigation in der Anwendung

Nach dem erfolgreichen Login oder dem Start im Gast-Modus wird die Startseite von MediaSphere angezeigt. Im rechten Bereich wird eine Begrüßung eingeblendet mit dem Hinweis, dass die Navigation über die linke Seitenleiste erfolgt.

Die linke Sidebar ist dauerhaft sichtbar und enthält alle Hauptfunktionen der Anwendung. Sie ist übersichtlich gestaltet, farblich an das Farbschema von MediaSphere angepasst und reagiert auf Mausbewegung sowie aktive Auswahl.

Folgende Funktionen stehen über die Sidebar zur Verfügung:

* **Startseite:** Zurück zur Willkommensansicht
* **Datei der Mediathek hinzufügen:** Ermöglicht das Hinzufügen neuer Audio- oder Videodateien
* **Mediathek:** Zeigt die gesamte Medienbibliothek an, inklusive Such- und Filterfunktionen
* **Playlists:** Ermöglicht das Erstellen, Bearbeiten und Abspielen eigener Playlists (nur verfügbar, wenn kein Gast-Modus aktiv ist)
* **YouTube Downloader:** Bietet die Möglichkeit, Videos über yt-dlp herunterzuladen und in die Mediathek zu integrieren
* **Abmelden:** Beendet die aktuelle Sitzung und startet die Anwendung neu, um einen neuen Benutzer anzumelden

Wenn der Benutzer als Gast angemeldet ist, ist die Playlist-Schaltfläche deaktiviert, da diese Funktion nur für registrierte Benutzer verfügbar ist.

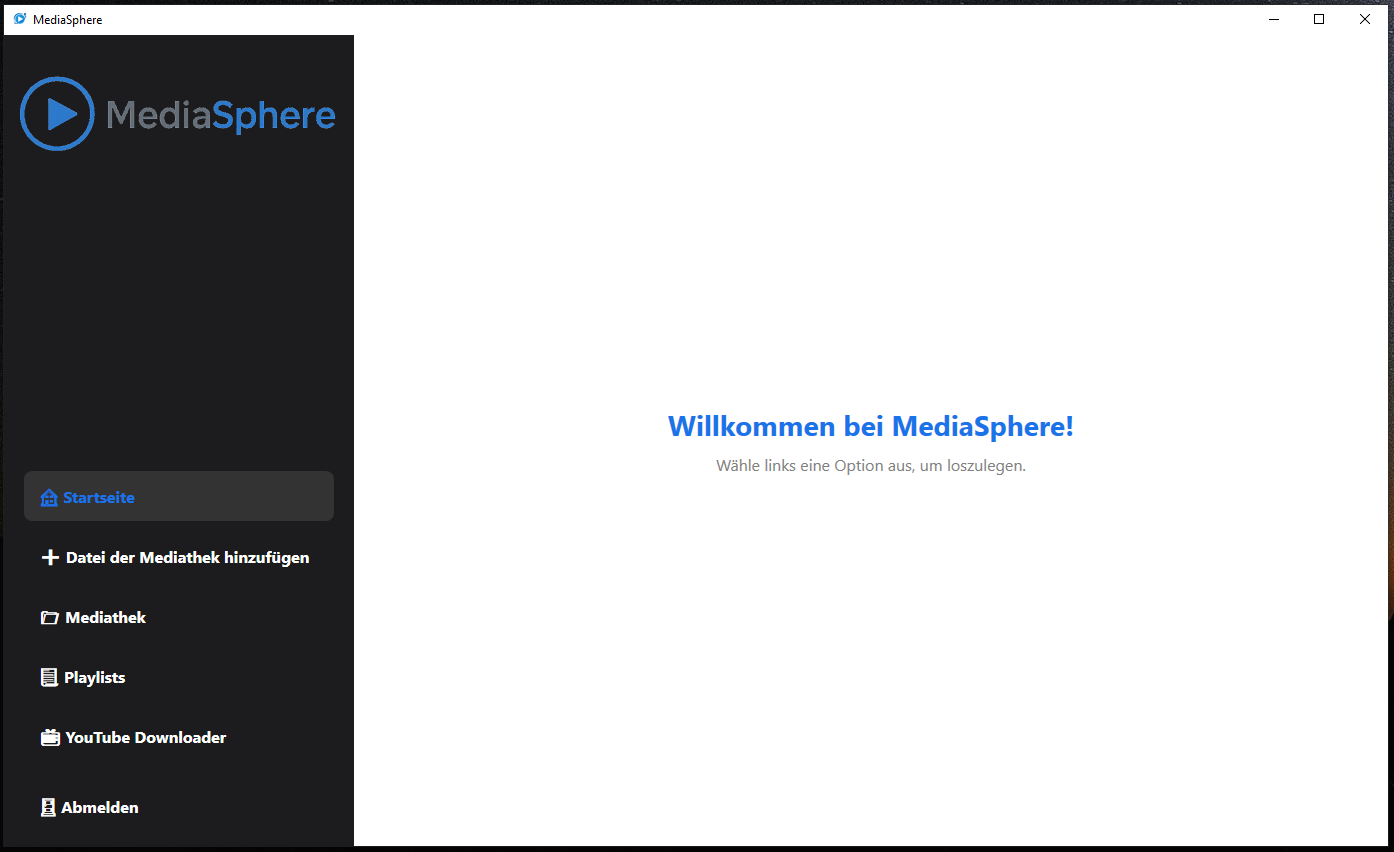


Abbildung 5: Startseite und linke Navigation in MediaSphere

## 2.4 Mediathek

Die Mediathek zeigt alle importierten Mediendateien (Audio und Video) in einer übersichtlichen Liste. Jeder Eintrag enthält Informationen wie Titel, Typ (z. B. mp3 oder mp4) und Kategorie. Die Ansicht ist optisch an das MediaSphere-Design angepasst.

Im oberen Bereich befindet sich ein **Suchfeld**, mit dem die Liste nach Titel oder Kategorie gefiltert werden kann. Rechts daneben befindet sich ein **Dropdown-Menü**, mit dem die Anzeige auf bestimmte Dateitypen eingeschränkt werden kann (Alle, mp3, mp4).

Jeder Medieneintrag enthält drei Aktionsschaltflächen:

* **▶️ Abspielen**  
  Spielt die Datei direkt über die integrierte Wiedergabeleiste oder das Video-Overlay ab
* **➕ Zur Playlist hinzufügen**  
  Öffnet ein separates Dialogfenster, in dem der Benutzer eine bestehende Playlist auswählen kann. Nach Auswahl und Bestätigung wird das Medium der gewählten Playlist hinzugefügt.
* **🗑️ Löschen**  
  Entfernt die Datei sowohl aus der Datenbank als auch vom Dateisystem

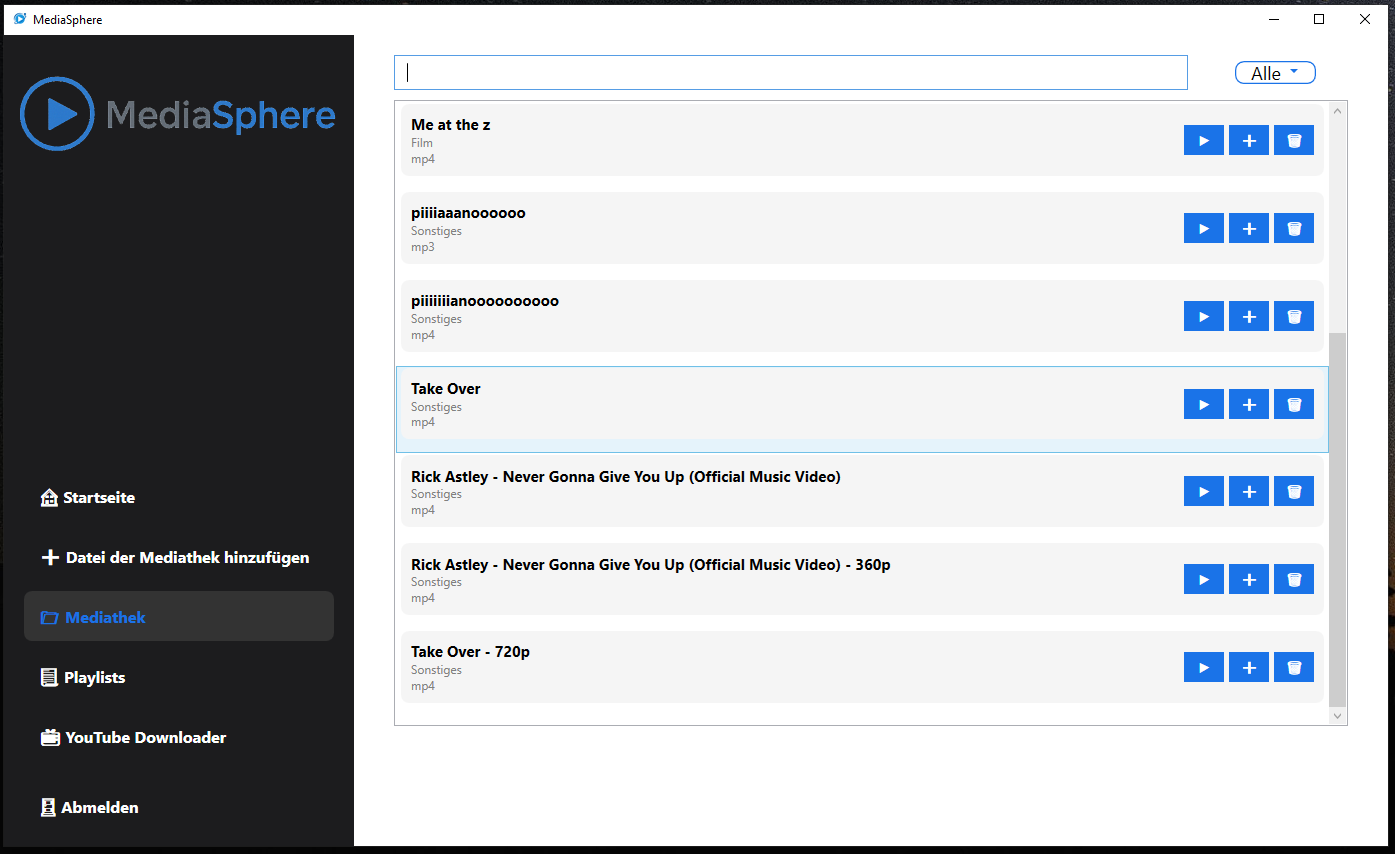


Abbildung 6: Mediathek mit Medienliste, Such- und Filterfunktion sowie Aktionsbuttons

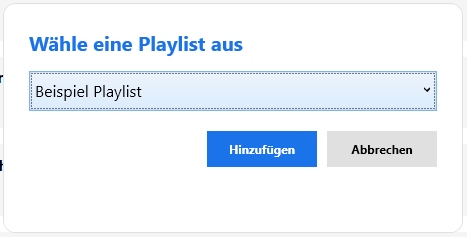


Abbildung 7: Dialogfenster zur Playlist-Zuweisung

## 2.5 Datei der Mediathek hinzufügen

Über die gleichnamige Seite in der Anwendung kann eine neue Mediendatei (z. B. mp3 oder mp4) zur Mediathek hinzugefügt werden.

Dabei wird die Datei physisch in den MediaSphere-Anwendungsordner kopiert und mit ihren Metadaten in der Datenbank gespeichert.

Die Oberfläche der Seite ist klar strukturiert. Die folgenden Eingaben sind erforderlich:

* **Dateipfad:**  
  Über den Ordner-Button kann eine Datei im Explorer ausgewählt werden.  
  Der Pfad wird automatisch eingetragen, der Titel und Typ werden vorausgefüllt.
* **Titel:**  
  Vorgeschlagen auf Basis des Dateinamens, kann aber vom Benutzer angepasst werden.
* **Dateityp:**  
  Wird automatisch aus der Dateiendung (z. B. mp3, mp4) ermittelt und ist schreibgeschützt.
* **Kategorie:**  
  Auswahl aus vordefinierten Kategorien wie Musik, Film, Hörbuch, Podcast, Sonstiges.

Der Button **„➕ Datei der Mediathek hinzufügen“** wird nur aktiviert, wenn alle Felder korrekt ausgefüllt sind.

Nach dem Klick wird:

1. Die Datei in den internen MediaSphere-Mediathek-Ordner kopiert (falls sie dort noch nicht existiert)
2. Der Eintrag mit Pfad, Titel, Typ und Kategorie in der SQLite-Datenbank gespeichert
3. Ein Dialogfenster zur Bestätigung angezeigt

Falls die Datei bereits vorhanden ist oder ein Fehler auftritt, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

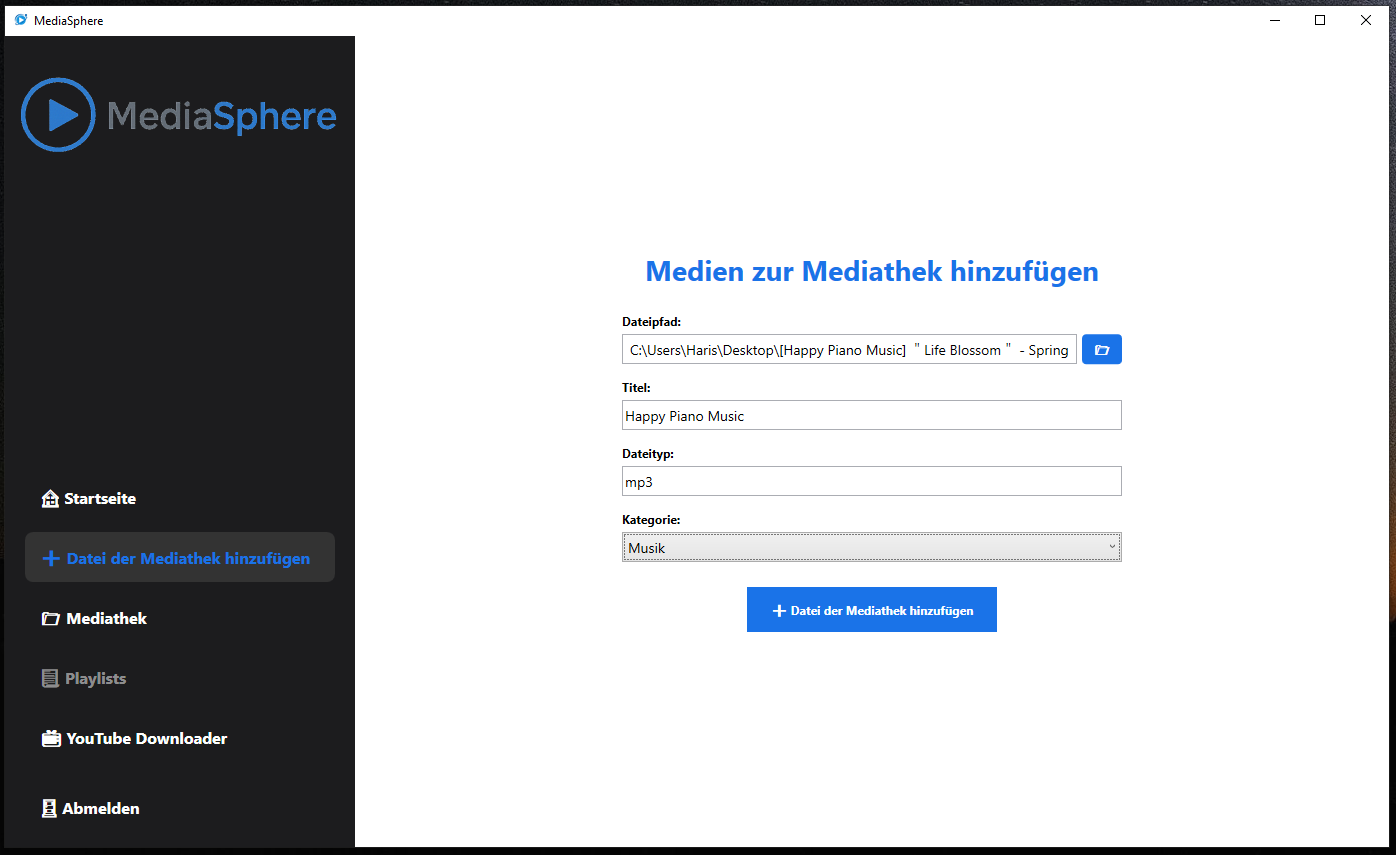


Abbildung 8: Oberfläche zum Hinzufügen einer Datei zur Mediathek

## 2.6 Playlists

In diesem Bereich können Benutzer individuelle Playlists erstellen, anzeigen, abspielen, bearbeiten und löschen. Alle Playlists sind benutzergebunden und werden lokal in der Datenbank gespeichert.

**Neue Playlist erstellen**

Oben auf der Seite kann durch Eingabe eines Namens und Klick auf **„Erstellen“** eine neue Playlist angelegt werden.  
Der Name darf nicht leer sein oder dem Platzhaltertext „Name der Playlist...“ entsprechen.  
Nach erfolgreicher Erstellung erscheint die neue Playlist sofort in der linken Liste.

**Übersicht und Funktionen**

**Linke Spalte:**

* Zeigt alle Playlists des Benutzers in einer Liste.
* Jede Playlist verfügt über:
  + **▶️-Button:** Startet die automatische Wiedergabe aller enthaltenen Medien.
  + **🗑️-Button:** Löscht die Playlist vollständig.

**Rechte Spalte:**

* Zeigt die enthaltenen Medien der aktuell ausgewählten Playlist.
* Für jedes Medium stehen folgende Funktionen zur Verfügung:
  + **▶️ Abspielen:** Startet das Medium direkt über die zentrale Wiedergabe.
  + **🗑️ Löschen:** Entfernt das Medium aus der Playlist (nicht aus der Mediathek).
  + **▲ / ▼:** Ändert die Reihenfolge der Medien in der Playlist.

Die Abspielreihenfolge der Medien wird in der Datenbank gespeichert und beim Löschen automatisch aktualisiert.

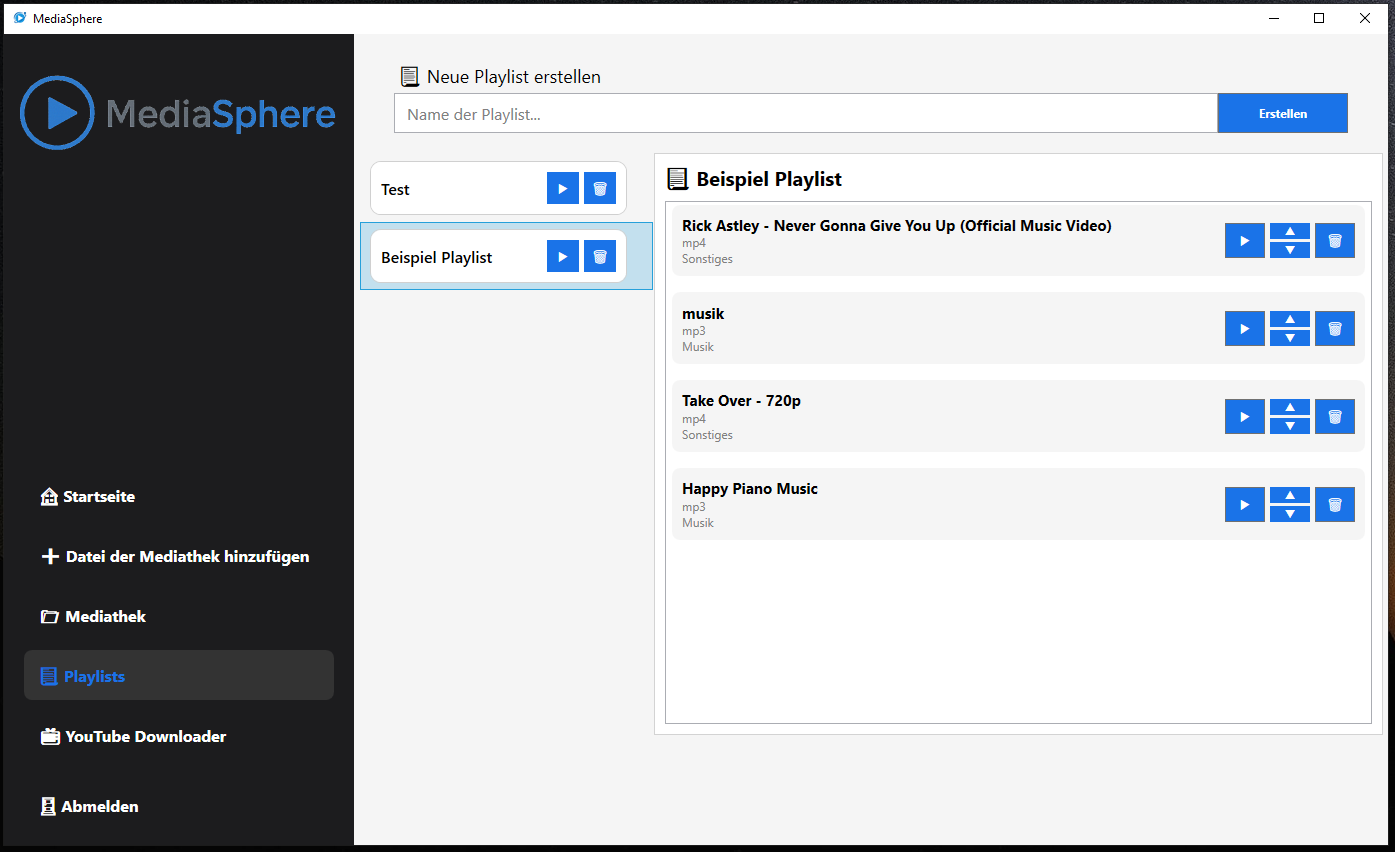


Abbildung 9: Playlist-Übersicht mit Funktionen zum Erstellen, Abspielen und Bearbeiten

## 2.7 Medienwiedergabe und Steuerung

Die Medienwiedergabe in MediaSphere ist zentral im Hauptfenster (MainWindow2.xaml) integriert. Sie unterscheidet zwischen Audio- und Videoformaten und stellt für beide Typen ein passendes Wiedergabefenster bereit:

* Für **Audiodateien** (z. B. .mp3) erscheint am unteren Rand der Anwendung eine Wiedergabeleiste mit Steuerungselementen.
* Für **Videodateien** (z. B. .mp4) wird ein zentriertes Overlay mit dunklem Hintergrund angezeigt, das die Wiedergabe in einem größeren Format ermöglicht.

**Hinweis:**  
Die Steuerungselemente (Play/Pause, Fortschrittsanzeige, Zeitangaben, Lautstärke und Loop-Modus) sind sowohl bei Audio- als auch bei Videowiedergabe verfügbar und funktionieren identisch. Sie sind lediglich visuell unterschiedlich platziert.

**Audiowiedergabe (untere Steuerleiste)**

Am unteren Rand der Anwendung erscheint eine Leiste zur Audiowiedergabe. Sie enthält:

* **Aktuelle Zeit / verbleibende Zeit**: Links und rechts neben dem Fortschrittsbalken.
* **Fortschrittsanzeige (Slider)**: Ermöglicht das Vor- und Zurückspulen innerhalb der Audiodatei.
* **Titelanzeige**: Der aktuelle Titel wird links angezeigt.
* **Steuerungstasten**:
  + ⏮ Zurückspringen
  + ⏸/▶ Umschalten zwischen Wiedergabe und Pause (je nach aktuellem Zustand)
  + ⏭ Vorspringen
  + 🔁/🔃/🔂 Loop-Modus – zyklischer Wechsel zwischen: kein Loop, Playlist-Loop und Einzel-Loop.
* **Lautstärkeregler**: Rechts neben den Steuertasten.

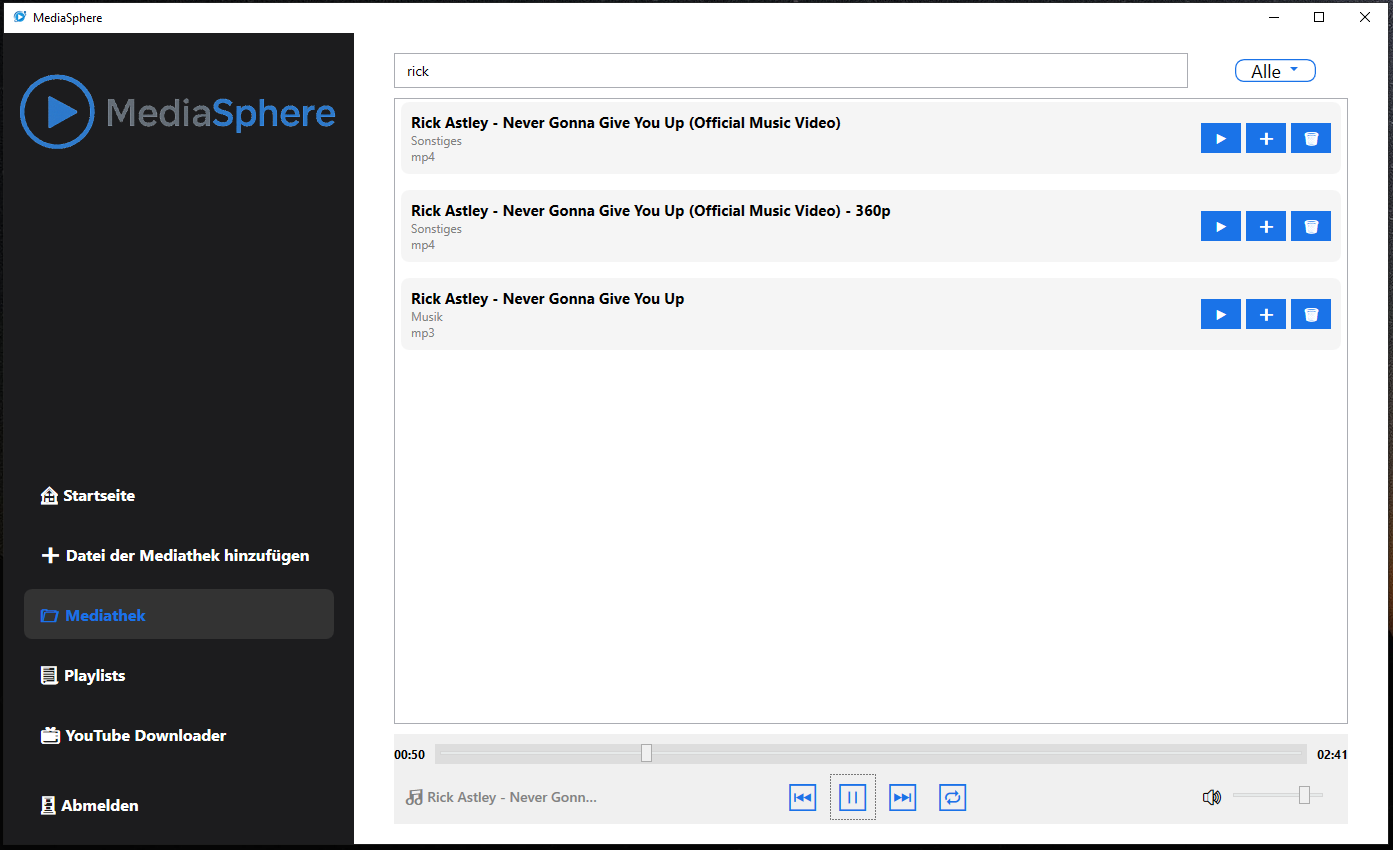


Abbildung 10: MediaSphere bei einer Audio-Wiedergabe

**Videowiedergabe (Overlay)**

Bei der Videowiedergabe wird ein Overlay über die gesamte Anwendung gelegt. Es enthält die gleichen Steuerelemente wie die Wiedergabeleiste für Audio, zusätzlich jedoch:

* **❌-Button**, um das Video zu schließen.
* Zentrierte Anzeige des Videos im Original-Seitenverhältnis (z. B. 16:9).



Abbildung 11: MediaSphere bei einer Videowiedergabe

## 2.8 YouTube Downloader

Der YouTube Downloader in MediaSphere ermöglicht das Herunterladen von YouTube-Videos oder -Audios direkt in die Mediathek. Die Funktion ist vollständig in die Anwendung integriert und bietet eine einfache Benutzeroberfläche zum Analysieren und Herunterladen von Inhalten über yt-dlp.

**Linkanalyse und Metadaten**

Der Nutzer kann einen beliebigen YouTube-Link in das Eingabefeld einfügen. Mit einem Klick auf **„🔍 Analysieren“** wird der Link überprüft und die Metadaten werden geladen.

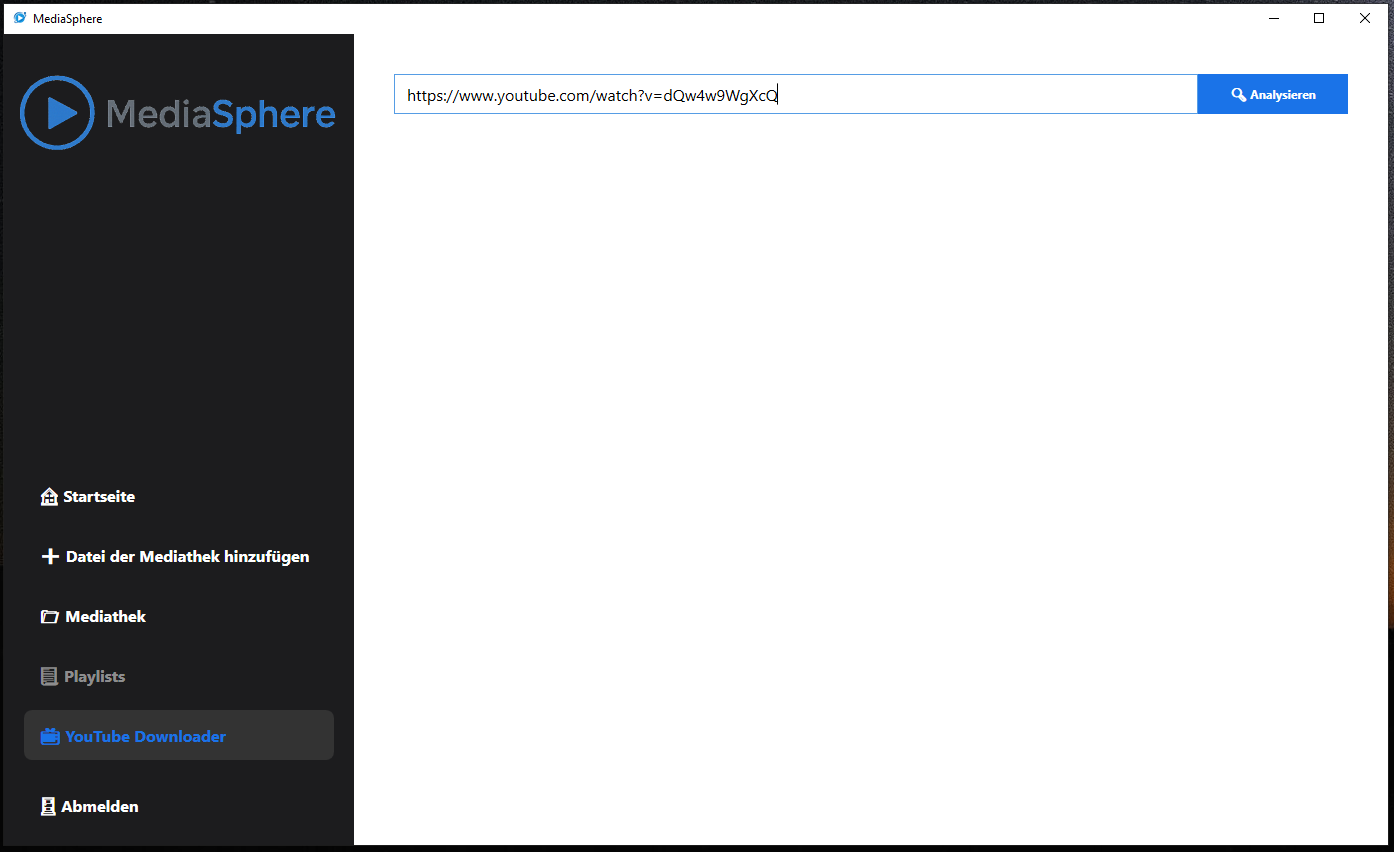


Abbildung 12: YouTube-Link wurde eingefügt, Analyse noch nicht gestartet.

Nach erfolgreicher Analyse erscheinen der Titel des Videos, die Möglichkeit zur Auswahl einer Kategorie sowie die gewünschte Auflösung.

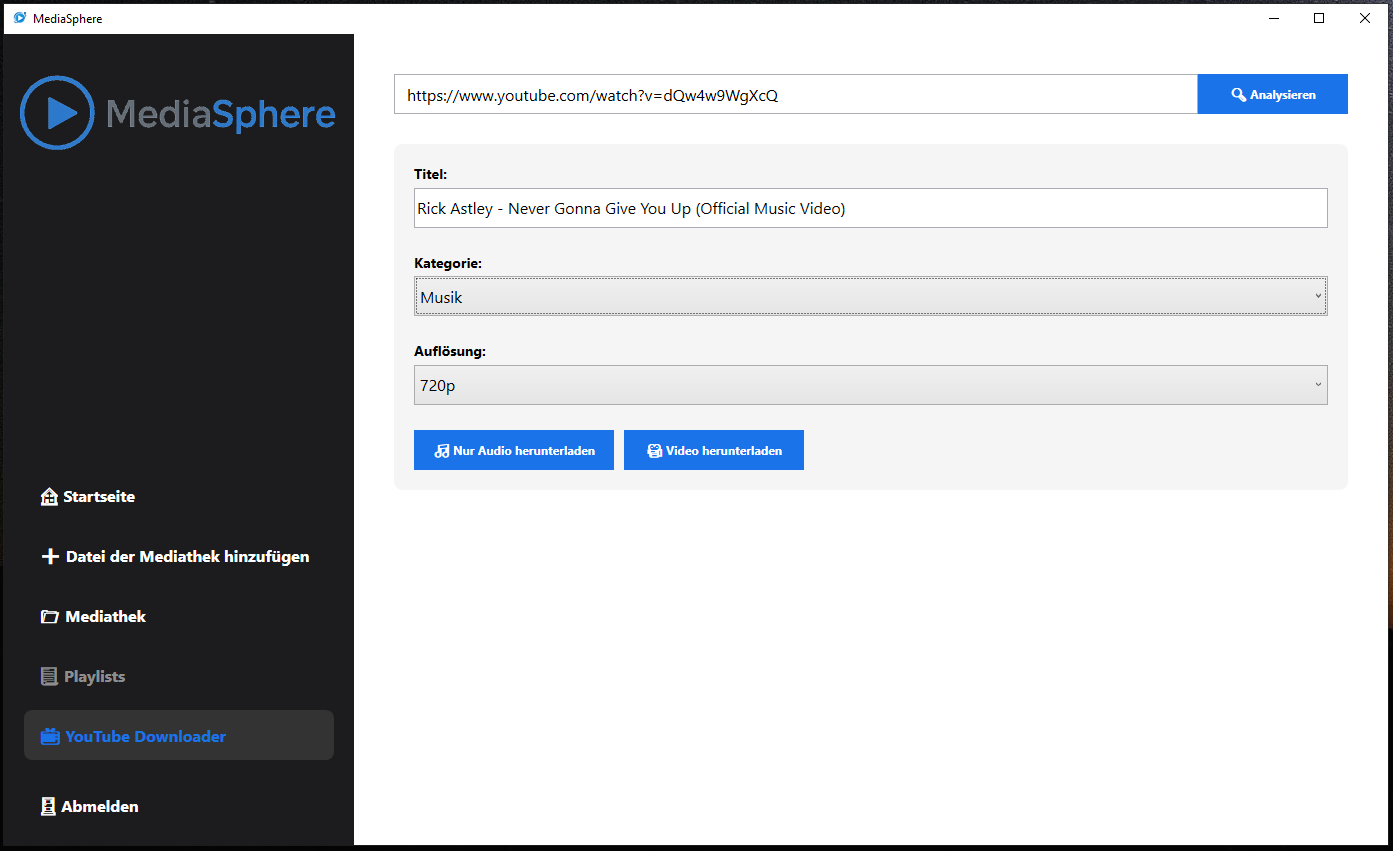


Abbildung 13: Erfolgreich analysiertes Video mit angezeigten Metadaten und auswählbaren Optionen.

**Download-Funktion**

Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

* **🎵 Nur Audio herunterladen:** Lädt die Audiospur des YouTube-Videos im MP3-Format herunter.
* **🎥 Video herunterladen:** Lädt das vollständige Video (im MP4-Format) in der ausgewählten Auflösung herunter.

Während des Downloads wird eine Lade-Animation angezeigt. Der Nutzer hat zusätzlich die Möglichkeit, den Download über den Button **„🛑 Download abbrechen“** zu stoppen.

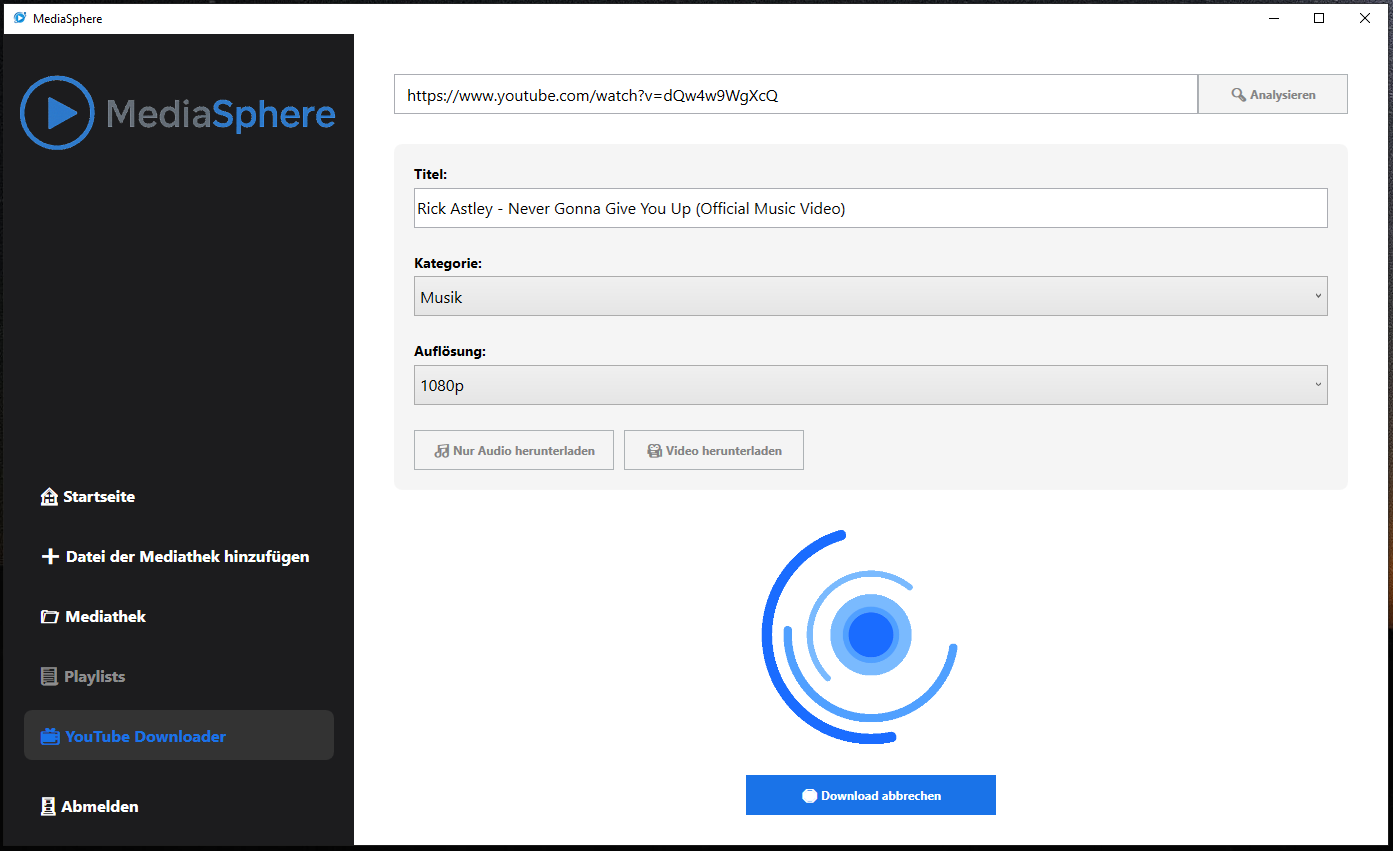


Abbildung 14: Laufender Download mit animierter Ladeanzeige und aktivem „🛑 Download abbrechen“-Button.

Nach dem Herunterladen wird die Datei automatisch in den Mediathek-Ordner kopiert und mitsamt Pfad, Typ, Titel und gewählter Kategorie in die Datenbank eingetragen. Existiert bereits eine gleichnamige Datei, wird sie durch eine fortlaufende Nummerierung (z. B. „(1)“, „(2)“ usw.) eindeutig benannt. Zum Abschluss erscheint eine kurze Bestätigung über den erfolgreichen Download.