

**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](#_Toc197560828)

[1.1. Einführung 3](#_Toc197560829)

[1.2. Ist-Situation 3](#_Toc197560830)

[1.3. Soll-Situation 4](#_Toc197560831)

[1.3.1 Soll-Zustand 4](#_Toc197560832)

[1.3.2 Funktionale Anforderungen 4](#_Toc197560833)

[1.3.3 Nicht-Funktionale Anforderungen 5](#_Toc197560834)

[1.3.4 Schnittstellen 5](#_Toc197560835)

[1.3.5 Risiken 5](#_Toc197560836)

[1.4. Abnahmekriterien 5](#_Toc197560837)

[1.4.1 Muss-Kriterien 5](#_Toc197560838)

[1.4.2 Kann-Kriterien 6](#_Toc197560839)

[1.5. Use-Case-Diagramm 6](#_Toc197560840)

[1.5.1 Detailbeschreibung der zentralen Use-Cases 7](#_Toc197560841)

[1.6. Projektplan 8](#_Toc197560842)

[1.7. Produktumgebung 8](#_Toc197560843)

[1.8. Skizze von GUI 9](#_Toc197560844)

[1.9. DB-Entwurf 12](#_Toc197560845)

[1.10. Link zu einem gehosteten Git-Repository 13](#_Toc197560846)

[1.11. Testplan 13](#_Toc197560847)

[2. Benutzerhandbuch 15](#_Toc197560848)

[2.1 Start der Anwendung 15](#_Toc197560849)

[2.2 Login und Registrierung 16](#_Toc197560850)

# 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

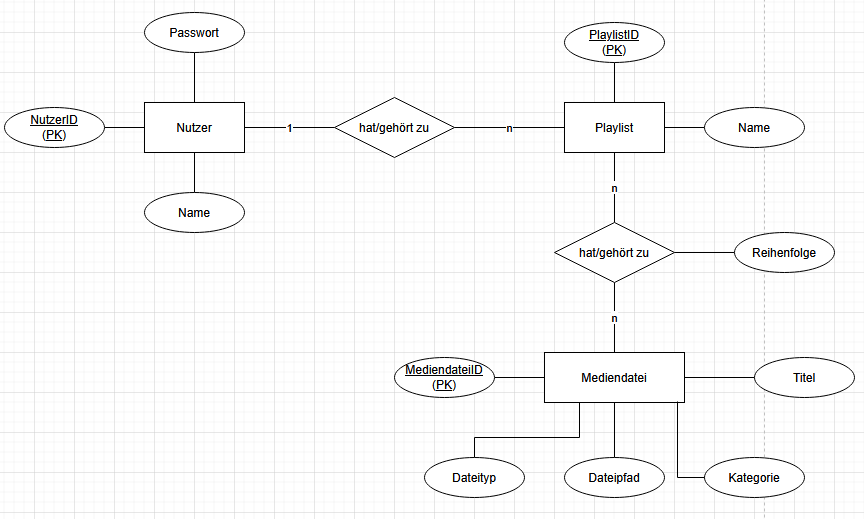
Ein Bild, das Text, Screenshot, Zahl, parallel enthält.

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.

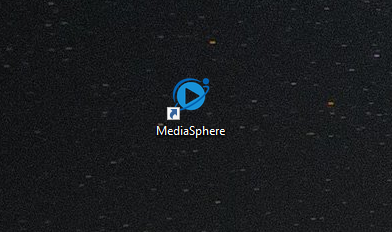


Abbildung 1: Verknüpfung zur MediaSphere-Anwendung auf dem Desktop

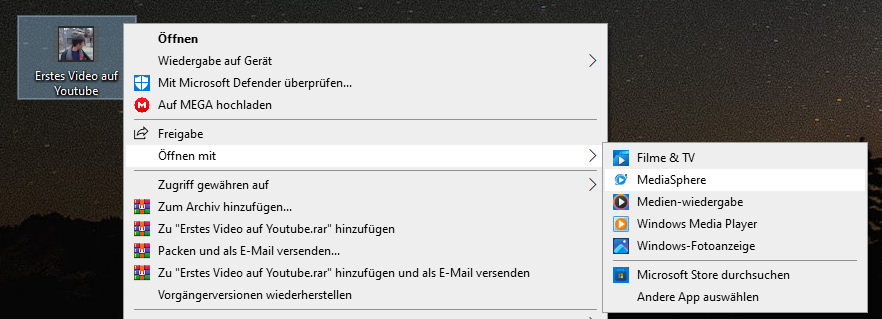


Abbildung 2: Öffnen einer Videodatei über das Kontextmenü im Windows Explorer mit MediaSphere

## 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.

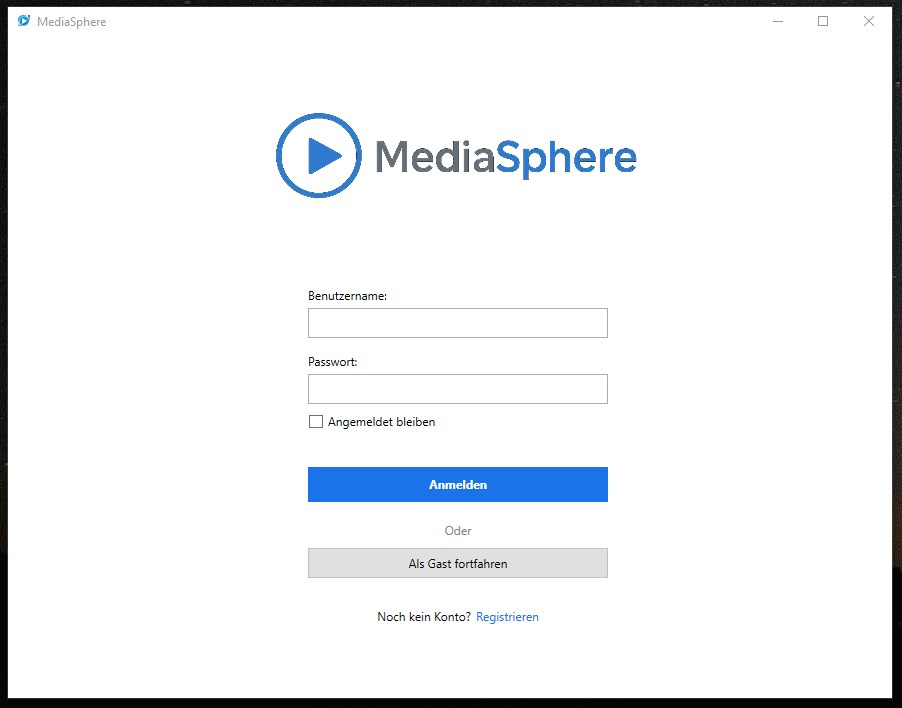


Abbildung 3: Login-Seite von MediaSphere mit Benutzername, Passwortfeld, „Angemeldet bleiben“, Gast-Modus und Registrieren-Link

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.

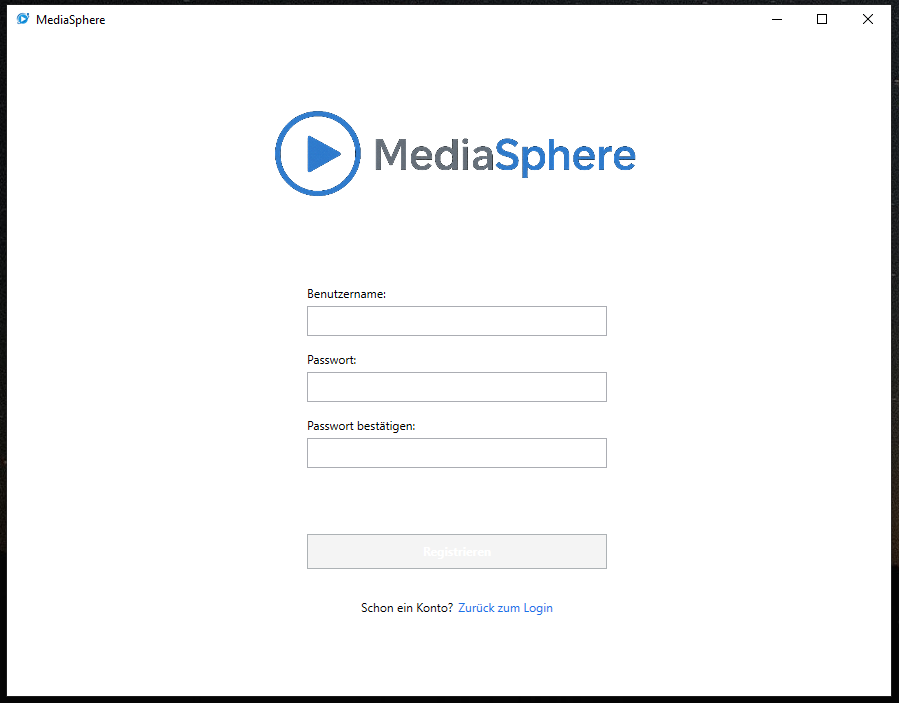


Abbildung 4: Registrierungs-Seite mit Eingabefeldern, Passwort-Bestätigung, Fehlermeldung bei Nicht-Übereinstimmung und Button „Zurück zum Login“