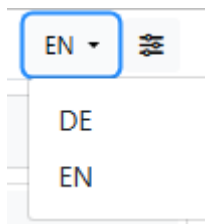


## Der DLNA/UpNP Media Browser

Der DLNA Media Browser ist ein Dateixplorer für Dateien, die über einen dlna/upnp Service angeboten werden. In der aktuellen Version des Tools ist es möglich die Ordnerstruktur und die Dateien auf dem Server anzuzeigen und ausgewählte Dateien nacheinander herunterzuladen. Das Bearbeiten oder Löschen der Dateien auf dem Server ist nicht möglich.

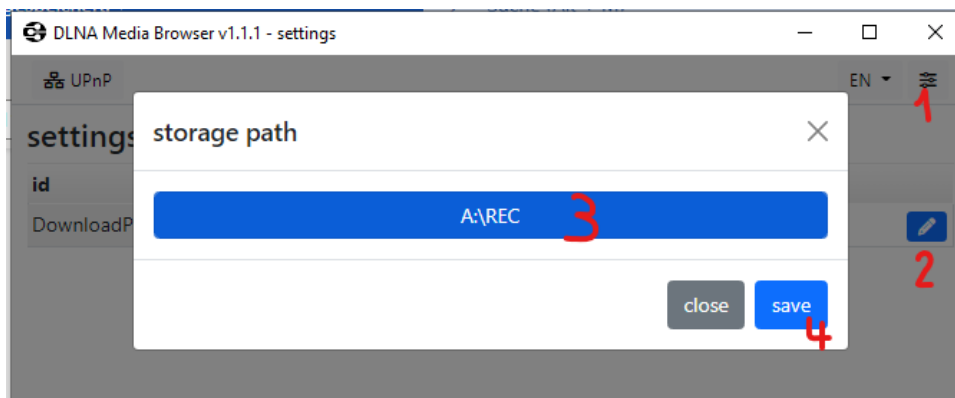
## Sprache Ändern

In der aktuellen Version kann die Sprache Englisch oder Deutsch eingestellt werden. Die Sprache kann in der Headernavigation geändert werden und wird auch nach dem Schließen der Anwendung gemerkt.



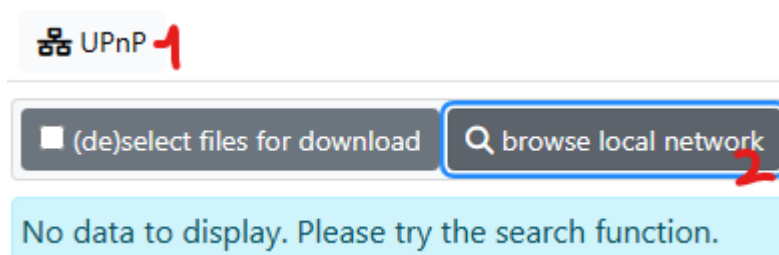
## Konfiguration des Speicherpfads für heruntergeladene Dateien.

Heruntergeladene Dateien werden, wenn nicht anders konfiguriert, im Standard-Downloadverzeichnis: "C:\Users\Benutzername\Downloads" gespeichert. Mit dem Einstellungen-Icon (1) öffnet man die Konfigurationsansicht, in der der Speicherpfad geändert werden kann. Der Speicherpfad wird auch nach dem Schließen der Anwendung gemerkt.

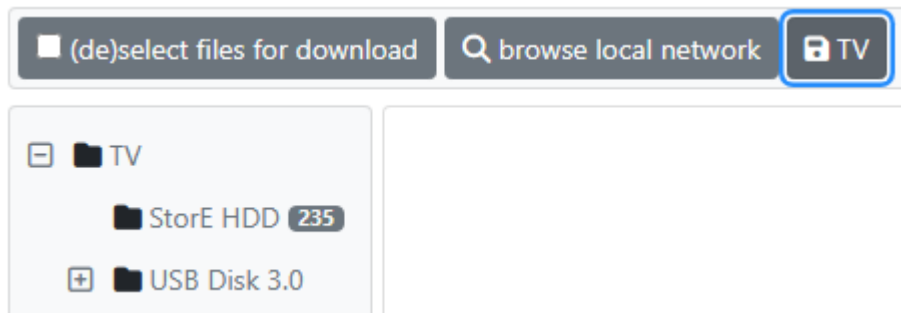


## Dlna/upnp Geräte im lokalen Netzwerk suchen und browsen.

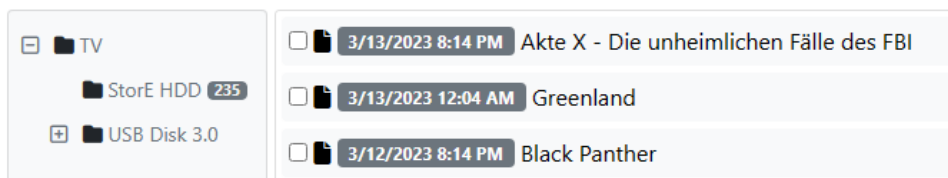
Der Klick auf das UPnP Icon (1) öffnet die Browser-Ansicht. Der Button mit dem Lupen-Symbol (2) durchsucht das lokale Netzwerk und listet alle gefundenen dlina/upnp Geräte als neuen Button rechts neben dem Such-Button auf.



In Beispiel konnte ein TV-Gerät gefunden werden. Der Klick auf den Button mit dem Gerätenamen startet eine Suche nach allen am Gerät angeschlossenen Datenträgern und den darin enthaltenen Dateien. Am TV sind beispielsweise eine Aufnahme-Festplatte und ein USB-Stick angeschlossen, die als eigener Unterordner vom TV angezeigt werden.



Ein Label, neben dem Ordernamen zeigt die Anzahl der im Ordner enthaltenen Dateien. Ein Klick auf den Ordernamen öffnet eine Liste, mit den darin enthaltenen Dateien.

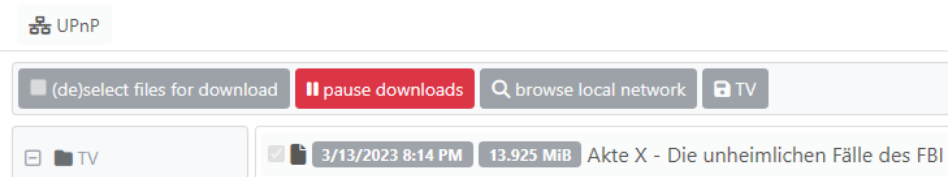


## Dateien herunterladen.

Der Download Button wird erst sichtbar, wenn mindestens eine Datei ausgewählt ist. Durch einen Klick auf den Dateinamen können einzelne Dateien ausgewählt werden. Über den Button in der Menüleiste können alle Dateien im aktuellen Ordner auf einmal ausgewählt werden.



Der Download wird die ausgewählten Dateien nacheinander herunterladen. Das Verlassen der Ansicht führt zum Abbruch des laufenden Downloads, daher werden alle Buttons bis auf den Pause Button während des Downloads deaktiviert.



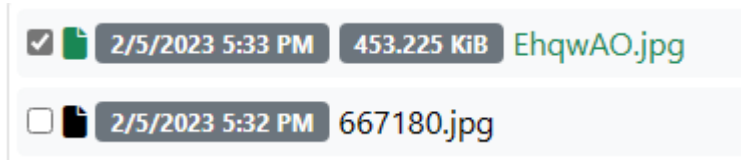
Das Label neben dem Dateinamen zeigt den Downloadfortschritt in Form der bereits heruntergeladenen Dateigröße an. Leider steht die Information für die gesamte Dateigröße von Streams nicht immer zur Verfügung, daher kann an dieser Stelle kein Fortschritt von 0-100% angezeigt werden. Vielleicht findet sich eine Lösung in den kommenden Versionen der Applikation.

Der Download kann durch einen Klick auf den Pause-Button jederzeit abgebrochen werden. Dateien, die nicht vollständig heruntergeladen werden konnten, werden rot hervorgehoben.



Wenn ein Download abgebrochen wird, wird auch die restliche Downloadwarteschlange angehalten. Unvollständig heruntergeladene Dateien werden automatisch von der Festplatte entfernt und können nicht fortgesetzt werden. Dies soll sicherstellen, dass keine korrupten oder unvollständige Downloads unbemerkt auf der Festplatte landen.

Während des Downloads hat die Datei die Endung .part und wird nach einem erfolgreichen Download mit der richtigen Dateierweiterung umbenannt. Wenn ein Download erfolgreich ist, wird der Dateiname grün hervorgehoben.

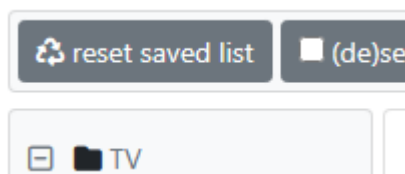


Vollständig heruntergeladene Dateien werden nicht erneut heruntergeladen, solange sie im Downloadverzeichnis liegen bleiben. Der Downloader erkennt vollständige Dateien und überspringt diese, falls sie für den Download erneut ausgewählt werden sollten.

Jede Datei wird in einem Unterordner gespeichert, der den gleichen Namen wie die Datei hat. Der Name der Datei wird um ein Datum Text ergänzt. Beim Download von TV-Aufnahmen einer Serie hat es den Vorteil, dass alle Aufnahmen der gleichen Serie in einem gemeinsamen Ordner zu finden sind, die nach Aufnahmedatum sortiert sind.

## Datei Liste Caching

Das Durchsuchen der upnp/dlna Geräte nach vorhandenen Dateien kann etwas Zeit in Anspruch nehmen, daher habe ich mich entschieden die jeweils zuletzt ermittelte Liste zu cachieren. Diese Liste steht nach dem Schließen und Öffnen der Anwendung direkt wieder zur Verfügung. Man erkennt, dass ein zuvor gespeicherter Zustand der Liste geöffnet ist, wenn der Reset-Button zu sehen ist. Mit einem Klick auf diesen Button kann die gespeicherte Liste zurückgesetzt werden.



## Updates / Neue Versionen

Wenn es neue Updates gibt, taucht ein Update-Button neben der Sprachdropdown auf. Mit einem Klick auf diesen Button, wird die neue Version von (<https://github.com/hswlab/dist-dlna-browser-.net/releases>) heruntergeladen. Der Download-Button sollte etwas verzögert einen Downloadfortschritt anzeigen. Sobald der Download fertig ist, muss die Applikation geschlossen werden. Das Update wird anschließend automatisch installiert. Der Downloadfeedback ist leider etwas träge. Wenn ihr eine genauere Fortschrittsanzeige sehen möchtet, dann könnte ihr die neue Version auch manuell von GitHub über euren Browser herunterladen.

Meine Versionierung besteht aus 3 Ziffern z.B.: "1.2.3" Die letzte Ziffer kündigt einen Bugfix an, die Mittlere ein neues Feature und die erste Ziffer eine umfangreichere Änderung.

## Womit ist diese App programmiert?

Hierbei handelt es sich um eine Electron Anwendung in Kombination mit einem .NET6 MVC Gerüst (electron.net). Die Business Logik ist hauptsächlich mit C# programmiert. Im Frontend wird Bootstrap und klassisches CSS verwendet. Für Frontend-Interaktionen wurde auch ein wenig JQuery und Ajax benutzt. Zum Persistieren der Benutzereinstellungen und der Dateiliste kommt die lokale Datenbank LiteDB zum Einsatz. Die Daten werden nur lokal gespeichert, eine Kommunikation mit dem Internet findet nicht statt! Zum Ermitteln der UPnP Services im lokalen Netzwerk und Auslesen der Dateien wird die Bibliothek LibVLCSharp verwendet.

## Wird es eine Version für Linux geben?

Da es sich um eine Electron Anwendung handelt, kann theoretisch auch eine Version für Linux oder Mac OS bereitgestellt werden. Ich habe allerdings noch nicht getestet, ob die LibVLCSharp Bibliothek unter Linux funktioniert. Ich werde mich damit aber auf jeden Fall noch beschäftigen. Fürs erste ist mir aber wichtig, dass die Windows Variante problemlos funktioniert. Getestet wurde diese App bisher nur mit einem Panasonic TV.

## Bekannte Probleme

Beim Anklicken des Gerätebuttons kann es manchmal vorkommen, dass nicht alle Dateien von den Datenträgern des DLNA/UPnP Geräts aufgelistet werden. Ich bin mir noch nicht sicher, ob das Problem noch besteht, oder ob ich es bereits gefixt habe. Zumindest konnte ich diesen Bug nicht nochmal nachstellen. Versucht mehrmals auf den Gerätebutton zu klicken, falls es doch passieren sollte, die Dateien müssten dann irgendwann auftauchen. Das Problem liegt glaube ich darin, dass LibVLCSharp asynchron mit dem Server und meiner Anwendung kommuniziert und es kein zuverlässiges Feedback zu geben scheint, das mir sagt, wenn alle Daten auf dem Server vollständig gefunden wurden.

## Welche Features sind als nächstes in Planung?

Eine Filtermöglichkeit wäre nützlich, um bestimmte Dateien schneller zu finden. Evtl. wäre eine gruppierte Darstellung gleichnamiger Dateien im Browser interessant (Nützlich zum Darstellen von TV-Aufnahmen einer Serie). Diesbezüglich wäre auch ein Filter auf ähnlich geschriebene Dateien nützlich.

Mit der LibVLCSharp Bibliothek hätte man theoretisch auch die Möglichkeit Audio oder Video-Dateien direkt in der Anwendung abzuspielen, ohne sie vorher runterladen zu müssen. Ich würde auch gerne einige Electron-Features ausprobieren, wie z.B. die Fullscreen Funktion oder Minimieren in ein Taskleisten-Symbol.

Downloads werden aktuell in Unterordnern nach Namen gruppiert gespeichert. Man könnte in den Einstellungen auch alternative Speicherverhalten anbieten.

Der Panasonic TV scheint der LibVLCSharp Bibliothek bei TV-Aufnahmen leider keine Information darüber zu geben welche Dateiendung eine Aufnahme hat und wie groß diese ist. Das macht es schwer den Downloadfortschritt zu ermitteln und Downloads mit der richtigen Dateiendung abzuspeichern. Streams werden aktuell pauschal als .ts (Transport Stream) gespeichert. Ich hoffe in dieser Frage eine verlässlichere Lösung zu finden.