

Pflichtenheft



Next Generation Mediaplayer

Eingereicht von:

Philipp Wollermann (Teamleiter)
Simon Franz (Qualitätsmanager)
Benjamin Lieberwirth
Sebastian Sebald
Dominik Erb
Christoph Griesser

Inhaltsverzeichnis	
1. Zielbestimmung	1
1.1 Musskriterien	1
1.1.1 Wiedergabefunktionen	1
1.1.2 Verwaltungsfunktionen	1
1.1.3 Sonstige Funktionen	1
1.2 Wunschkriterien	1
1.2.1 Wiedergabefunktionen	1
1.2.2 Verwaltungsfunktionen	2
1.2.3 Sonstige Funktionen	2
1.3 Abgrenzungskriterien	2
2. Produkteinsatz	3
2.1 Anwendungsbereiche	3
2.2 Zielgruppe	3
2.3 Betriebsbedingungen	3
3. Produktumgebung	3
3.1 Software	3
3.2 Hardware	3
3.3 Orgware	3
4. Produktfunktionen	4
4.1 Funktionen der Wiedergabe	4
4.2 Funktionen der Playlist	4
4.3 Funktionen der Smartlist	5
4.4 Funktionen der Medienbibliothek	5
4.5 Funktionen im Netzwerk	5
4.6 Weitere optionale Funktionen (siehe Wunschkriterien)	6
5. Produktdaten	7
5.1 Listenverwaltung	7
5.2 Dateiverwaltung	7
6. Produktleistungen	7
7. Benutzungsoberfläche	8
7.1 Player	8
7.2 Playlist	9
7.3 Medienbibliothek	10
7.4 Bildschirmlayout	10
8. Qualitätszielbestimmung	11
9. Testszenarien	12
10. Entwicklungsumgebung	17
10.1 Software	17
10.2 Hardware	17
10.3 Orgware	17
11. Glossar	18

1. Zielbestimmung

Der CrossFade Mediaplayer soll eine Software zum Abspielen von Mediendateien sein.

1.1 *Musskriterien*

1.1.1 Wiedergabefunktionen

- Play, Pause und Stop
- Next und Previous Mediafile
- Repeat, Shuffle
- Lautstärkeregelung

1.1.2 Verwaltungsfunktionen

- Playlists (statisch, dynamisch)
 - Standard-Playlists wie aus Winamp bekannt
 - zusätzlich sich selbst aktualisierende Playlists (siehe iTunes oder Windows Media Player)
- Medienbibliothek
 - Programm verwaltet Medienordner
 - Lesen / Schreiben von Tags (Single-/Multitagging)
- Sortieren nach
 - Dateiname, Titel, Album, Interpret
- Suchen nach
 - Dateiname, Titel, Album, Interpret

1.1.3 Sonstige Funktionen

- "Mini"-Peer-2-Peer
 - Informationen zu Medien und Playlists werden über das Netzwerk verteilt

1.2 *Wunschkriterien*

1.2.1 Wiedergabefunktionen

- Spulen
- Überblenden
- Photowiedergabe
- Videowiedergabe

1.2.2 Verwaltungsfunktionen

- Ordner überwachen
 - Neue Dateien automatisch in Medienbibliothek aufnehmen
- Rippen von CDs als MP3-Dateien in einen vom Benutzer wählbaren Ordner
- Medien bewerten
- Cover zuordnen
 - Suchen/Importieren bei Amazon, Darktown, ...
 - Anzeigen und Speichern von Covern
- Abfrage von Informationen zu Audio-CDs von Musicbrainz / FreeDB über das Internet

1.2.3 Sonstige Funktionen

- Skins
- Plug-ins
- Drag'n'Drop von Mediendateien vom Windows Explorer in die Playlist
- Miniplayer und Unterstützung für allgemeine Plug-ins („Gadgets / Widgets“)

1.3 Abgrenzungskriterien

- Der Mediaplayer enthält keinen Visualizer.

2. Produkteinsatz

Der Mediaplayer soll eine Software zur Wiedergabe von Mediendateien sein.

2.1 Anwendungsbereiche

Mit Hilfe des Mediaplayers sollen Mediendateien wie etwa Audiodateien, Bilddateien, Videodateien oder Audio-CDs wiedergegeben werden.

2.2 Zielgruppe

Die Software richtet sich an Benutzer mit durchschnittlichen Computerkenntnissen. Besondere Kenntnisse sind nicht erforderlich.

2.3 Betriebsbedingungen

Die Software soll auf Büroarbeitsplätzen oder am Heim-PC zum Einsatz kommen.

3. Produktumgebung

3.1 Software

- Windows XP SP2 oder Windows Server 2003 oder Windows Vista
- Microsoft .NET Framework 3.0

3.2 Hardware

Um alle Funktionen mit der garantierten Leistung nutzen zu können, wird mindestens benötigt:

- ein Prozessor vergleichbar einem AMD Duron 900 MHz
- 512 Megabyte RAM
- eine von Windows unterstützte Soundkarte
- für Video- / Photowiedergabe: eine Grafikkarte mit DirectX-Unterstützung

3.3 Orgware

- Die Netzwerkfunktionen des Mediaplayers erfordern,
 - dass alle beteiligten Computer auf dem TCP-Port 3689 und 41000 kommunizieren können,
 - dass UDP-Broadcasts auf Port 41000 im Subnetz möglich sind

4. Produktfunktionen

Auflistung der Produktfunktionen aus Benutzersicht.

4.1 Funktionen der Wiedergabe

Funktion	Beschreibung
/F0100/	Play: Die Mediendatei wird über ein geeignetes Ausgabegerät abgespielt.
/F0101/	Pause: Die Wiedergabe pausiert so lange, bis der Benutzer wieder auf den Play- oder Pauseknopf drückt.
/F0102/	Stop: Die Wiedergabe der aktuellen Datei wird angehalten.
/F0110/	Nächstes Medium: Das nächste Medium in der aktuellen Playlist wird ausgewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/F0111/	Vorheriges Medium: Das vorherige Medium in der aktuellen Playlist wird ausgewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/F0120/	Repeat: Die Stücke in der aktuellen Playlist werden wiederholt.
/F0121/	Shuffle: Stücke aus der Playlist werden in zufälliger Reihenfolge wiedergegeben.
/F0130/	Lautstärkeregelung (lauter / leiser): Die Lautstärke wird angepasst.

4.2 Funktionen der Playlist

/F0200/	Leere Playlist erstellen: Eine leere, temporäre Playlist wird erstellt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/F0210/	Playlist mit neuen Dateien füllen: Über einen Dateidialog werden die ausgewählten Dateien von der Festplatte in der aktuellen Playlist angezeigt.
/F0220/	Einzelne Elemente aus Playlist entfernen.
/F0230/	Suche nach Medium in Playlist: Die Playlist wird nach der eingegebenen Zeichenkette durchsucht.
/F0231/	Playlist sortieren nach Dateiname, Titel, Album, Interpret: Playlist wird nach angegebenem Kriterium sortiert.
/F0240/	Playlist in Datenbank speichern: Temporäre Playlist wird unter einem Namen in der Liste der verfügbaren Playlists gespeichert.
/F0241/	Playlist aus Datenbank laden: Die gespeicherte Playlist wird im Playlist-Fenster angezeigt.
/F0242/	Playlist aus Datenbank anhängen: Die gespeicherte Playlist wird an die aktuelle Playlist

	angehängt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/F0243/	Playlist aus Datenbank löschen: Die ausgewählte Playlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/F0250/	Playlist aus Standardformat (M3U) laden: Lädt Playlist über den Dateidialog und zeigt diese im Fenster an.
/F0251/	Playlist aus Standardformat (M3U) anhängen: Lädt Playlist über den Dateidialog, hängt diese an die aktuelle Playlist an und zeigt diese im Fenster an.
/F0252/	Playlist als Standardformat (M3U) speichern: Speichert Playlist über den Dateidialog auf der Festplatte.
/F0260/	Drag'n'Drop: Mediendateien aus dem Windows Explorer auf das Playlist-Fenster ziehen, um sie zur Playlist hinzuzufügen.

4.3 Funktionen der Smartlist

/F0300/	Smartlist erstellen: Erstellt eine Smartlist anhand einer Abfragemaske und speichert diese in der Datenbank ab.
/F0301/	Smartlist löschen: Die ausgewählte Smartlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/F0302/	Smartlist verändern: Öffnet die Abfragemaske und speichert die Änderungen ab.
/F0310/	Smartlist anzeigen: Zeigt die gespeicherte Smartlist als Ergebnis einer Suchanfrage im Medienbibliothek-Fenster an.
/F0320/	Smartlist abspielen: Kopiert Smartlist in Playlist-Fenster, Smartlist ist ab dann funktional identisch mit Playlist.

4.4 Funktionen der Medienbibliothek

/F0400/	Medienbibliothek erstellen aus Medienordner: Der Benutzer gibt einen Ordner auf seiner Festplatte an, der von der Medienbibliothek indiziert wird.
/F0410/	Medienbibliothek im Medienbibliotheks-Fenster anzeigen.
/F0420/	Medienbibliothek durchsuchen: Der Benutzer kann seine Bibliothek nach den Medien anhaftenden Attributen wie Titel, Interpret, Album, Genre, Erscheinungsjahr durchsuchen.
/F0430/	Befüllen der Playlist: Kopiert Suchergebnisse in Playlistfenster, ab dann Bedienung identisch mit Playlist.
/F0500/	Multitagging: Öffnet eine Abfragemaske, die es erlaubt, ein oder mehrere Felder des ID3-Tags bzw. das CD-Cover ein oder mehrerer Mediendateien zugleich zu ändern.

4.5 Funktionen im Netzwerk

/F0600/	Durchsuchen des lokalen Netzwerks nach anderen Computern mit laufendem
---------	------------------------------------------------------------------------

	CrossFade Programm.
/F0610/	Bereitstellung der eigenen Medienbibliothek für andere Computer im Netzwerk.
/F0620/	Verwendung von Medienbibliotheken von im Netzwerk gefundenen Computer.
/F0630/	Direktes Abspielen von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.
/F0631/	Download von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.

4.6 Weitere optionale Funktionen (siehe Wunschkriterien)

/F1000/	Rippen von CDs als MP3-Dateien in einen vom Benutzer wählbaren Ordner.
/F1100/	Während ein Medium abgespielt wird, kann der Benutzer es mit Hilfe einer „1 – 5 Sterne“ Wertung im Hauptfenster bewerten.
/F1101/	Ein Medium kann mit Hilfe eines Rechtsklick-Menüs in der Medienbibliothek direkt bewertet werden.
/F1200/	Im Multitagger-Fenster kann der Benutzer die Online-Datenbank Musicbrainz nach zusätzlichen Informationen über die gewählte Mediendatei durchsuchen.
/F1201/	Bevor eine CD gerippt wird, kann im Medienbibliotheks-Fenster mittels eines Menüeintrags die Suche nach zusätzlichen Informationen in der Online-Datenbank FreeDB gestartet werden.
/F1300/	Vorwärts / Rückwärts spulen mit Hilfe eines ziehbaren Sliders an eine beliebige Stelle in einem Medium.
/F1310/	Bei der Wiedergabe von Musikdateien kann der Benutzer die Funktion „Überblenden“ aktivieren, so dass bevor das erste Lied zu Ende ist, ein Übergang zum zweiten Lied gespielt wird.
/F1400/	Der Benutzer kann im Einstellungs-Fenster zwischen verschiedenen Skins wählen.
/F1410/	Der Benutzer kann mit Hilfe eines Buttons im Hauptfenster zwischen dem normalen GUI und einem Miniplayer umschalten.
/F1500/	Die Programmfunktionen können mit Hilfe von Plug-ins an vorgegebenen Stellen (abspielbare Medienformate / GUIs) erweitert werden.

5. Produktdaten

Datenspeicherung aus Benutzersicht

5.1 Listenverwaltung

Datensatz	Beschreibung
/D0100/	Speichern von Playlists in der Datenbank.
/D0110/	Speichern von Playlists im Standardformat (M3U).
/D0120/	Speichern von Smartlists in der Datenbank.

5.2 Dateiverwaltung

/D0200/	Speichern von Attributen (z.B. ID3-Tags) der der Medienbibliothek hinzugefügten Mediendateien.
/D0300/	Downloaden von Musikdateien die auf anderen Computern im Netzwerk gefunden wurden.
/D0400/	Speichern der Lieder, die der Benutzer von Audio-CDs gerippt hat. Sie werden im MP3-Format in einem Ordner, den der Benutzer auswählt, gespeichert.
/D0500/	Speichern von Tags und CD-Covern in Mediendateien.

6. Produktleistungen

Alle zugesicherten Produktleistungen werden nur auf PC-Systemen, die den genannten Hard- und Softwarebedingungen entsprechen, garantiert.

Datensatz	Beschreibung
/L0100/	Die Medienwiedergabe soll ruckelfrei ablaufen.
/L0200/	Die Medienbibliothek soll mindestens 5.000 Mediendateien zuverlässig verwalten können.
/L0210/	Die Medienbibliothek soll auf Suchanfragen innerhalb von 3 Sekunden Ergebnisse liefern.

7. Benutzungsoberfläche

Die hier vorgestellte Bedienungsoberfläche ist ein Prototyp und als vorläufig anzusehen. Die Endversion kann im Aussehen leicht abweichen, jedoch nicht im Funktionsumfang.

7.1 Player



Im Player befinden sich alle Funktionen der Wiedergabe (siehe 4.1).

Erläuterung der Buttons am unteren Rand (von links nach rechts):

- Crossfade – Überblendmodus
- Shuffle – Zufallswiedergabe
- Repeat – Wiederholung der aktuellen Playlist bzw. des aktuellen Mediums
- Previous – Vorheriges Medium
- Play – Wiedergabe
- Pause
- Stop
- Next – Nächstes Medium
- Playlist – Ein-/Ausblenden des Playlist-Fensters
- Medienbibliothek – Ein-/Ausblenden des Medienbibliothek-Fensters

Die Buttons werden per Mausklick oder Tastenkürzel aktiviert. Außerdem ändern Shuffle, Repeat und Crossfade ihr Aussehen sobald diese aktiviert sind.

Über den Buttons befindet sich der ID3-Tag des aktuell abgespielten Mediums. Falls der ID3-Tag länger als die maximale Anzeige ist, so wird dieser als Lauftext dargestellt.

Der Balken oberhalb des ID3-Tags zeigt die aktuelle Position des Mediums prozentual an. Außerdem dient dieser zum Spulen im Medium. Man kann mit dem angezeigten Regler auf dem Balken die aktuelle Position verändern bzw. neu setzen.

Der Bereich darüber ist in drei Teile aufgeteilt. Links wird die aktuelle Position in Minuten und Sekunden angezeigt. In der Mitte befindet sich eine Leiste zum Bewerten des aktuellen Mediums. Rechts davon befindet sich ein Button zum Öffnen von Mediendateien.

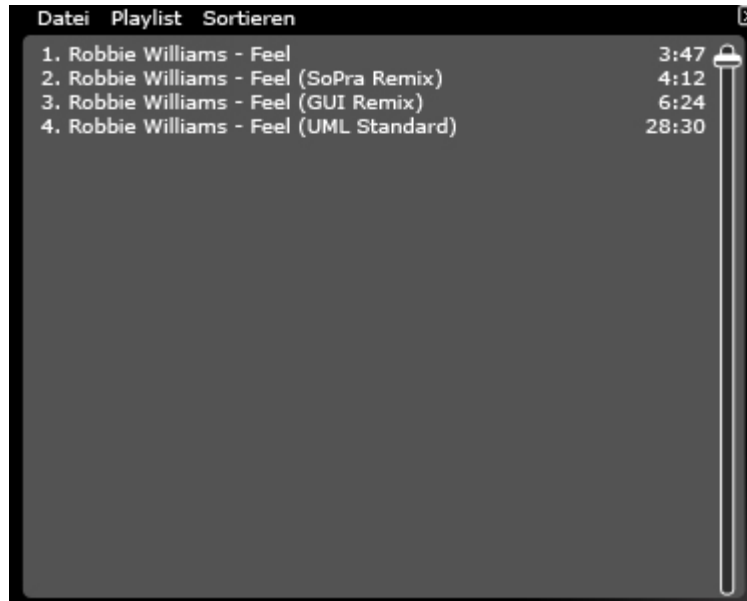
Am rechten Rand befindet sich ein Regler mit dem die Lautstärke eingestellt werden kann. Darunter befindet sich ein Button zum Stummschalten der Wiedergabe.

Am linken Rand wird, falls vorhanden, ein Cover des aktuellen Mediums angezeigt. Falls dies nicht der Fall ist, wird der Platz mit einem Logo ausgefüllt.

Das Steuerungsmenü des Programms befindet sich am oberen Rand des Fensters. Nach Bedarf werden die einzelnen Menüs durch einen Mausklick geöffnet.

Rechts von der Menüleiste befinden sich weitere drei Buttons mit denen man das Programm entweder minimieren, in den Miniplayer schalten, oder das Programm beenden kann.

7.2 Playlist



Im Fenster der Playlist befinden sich alle Funktionen der Playlist (siehe 4.2).

Das Fenster ist untergliedert in eine Anzeige der beinhalteten Titel sowie einer Menüleiste, dem Schließen-Button und einem Positionsregler.

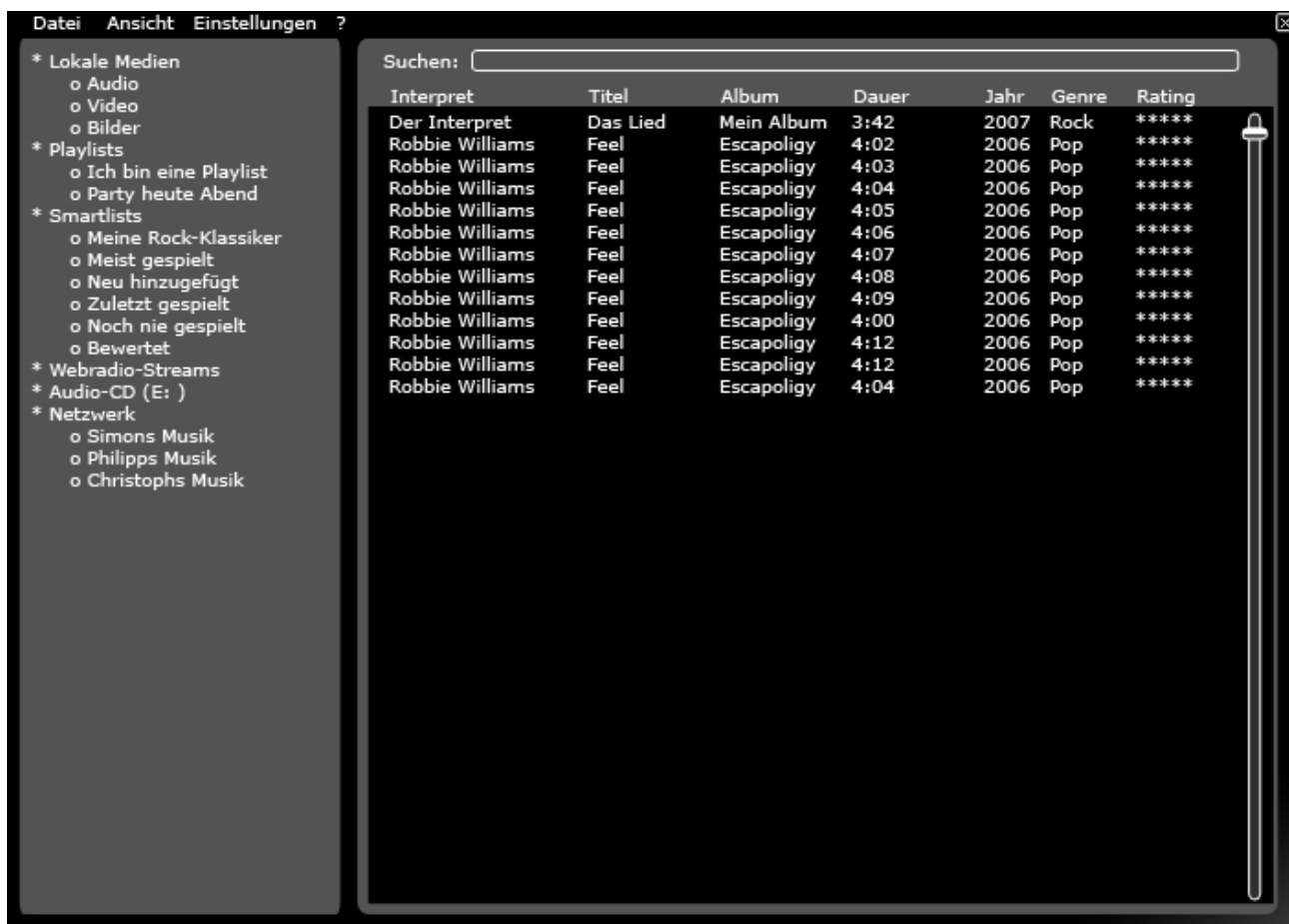
Die Anzeige der Elemente in der Playlist ist der Hauptteil des Fensters. Die Elemente der Playlist werden mit Hilfe der natürlichen Zahlen von eins beginnend durchnummeriert. An die Nummer werden sowohl der Interpret als auch der Titel der Elemente angefügt. Auf der rechten Seite befindet sich zu jedem Element die Spieldauer. Die einzelnen Elemente können in ihrer Position verschoben werden.

Die Menüleiste ist wie im Player-Fenster am oberen Rand angebracht und beinhaltet alle für Playlist relevanten Funktionen welche in die Menüs Datei, Playlist und Sortieren unterteilt sind.

Der Schließen-Button ist rechts oben positioniert. Er ist zum Schließen der Playlist gedacht.

Am rechten Rand befindet sich ein Regler, der zum Scrollen in der Playlist zur Verfügung steht, falls die Anzahl der Elemente vom Fenster nicht dargestellt werden kann.

7.3 Medienbibliothek



Die Medienbibliothek ist ein weiteres Fenster. Sie ist logisch in 2 Teilbereiche unterteilt.

Auf der rechten Seite werden die Elemente der aktuell ausgewählten Selektion angezeigt. Diese werden nach Interpret, Titel, Album, Spieldauer, Jahr, Genre und Rating eingeteilt.

Auf der linken Seite sind die verschiedenen Selektionskriterien der Medienbibliothek positioniert, über welche die Kategorien ausgewählt werden können.

Dem übergeordnet, ist die Menüführung welche hier aus Datei, Ansicht und Einstellung besteht. Über das Menü sind weitere Funktionen erreichbar.

7.4 Bildschirmlayout

Das Layout sowie das Design des Programms wird mittels der Windows Presentation Foundation und Microsoft .NET 3.0 Komponenten für den Benutzer ansprechend entwickelt. Die unterschiedlichen Bereiche des Programms (z.B. Player, Playlist und Medienbibliothek) werden vom Aussehen her angeglichen, um dem Benutzer eine intuitive Bedienung zu ermöglichen. Für die Einstellungen des Programms ist ein für alle Skins gleich bleibendes Fenster vorhanden, das sich nicht an dem Skin des Players orientiert.

8. Qualitätszielbestimmung

	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	unwichtig
Korrektheit	X			
Zuverlässigkeit		X		
Robustheit	X			
Effizienz		X		
Benutzerfreundlichkeit	X			
Portierbarkeit				X
Kompatibilität		X		

9. Testszzenarien

Die Testszzenarien decken alle unter Produktfunktionen aufgelisteten Funktionen ab und werden mitgeliefert.

/T0100/	Play: Die Mediendatei wird über ein geeignetes Ausgabegerät abgespielt.
/T0101/	Pause: Die Wiedergabe pausiert so lange, bis der Benutzer wieder auf den Play- oder Pauseknopf drückt.
/T0102/	Stop: Die Wiedergabe der aktuellen Datei wird angehalten.
/T0110/	Nächstes Medium: Das nächste Medium in der aktuellen Playlist wird angewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/T0111/	Vorheriges Medium: Das vorherige Medium in der aktuellen Playlist wird angewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/T0120/	Repeat: Die Stücke in der aktuellen Playlist werden wiederholt.
/T0121/	Shuffle: Stücke aus der Playlist werden in zufälliger Reihenfolge wiedergegeben.
/T0130/	Lautstärkeregelung (lauter / leiser): Die Lautstärke wird angepasst.
/T0200/	Leere Playlist erstellen: Eine leere, temporäre Playlist wird erstellt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0210/	Playlist mit neuen Dateien füllen: Über einen Dateidialog werden die ausgewählten Dateien von der Festplatte in der aktuellen Playlist angezeigt.
/T0220/	Einzelne Elemente aus Playlist entfernen.
/T0230/	Suche nach Medium in Playlist: Die Playlist wird nach der eingegebenen Zeichenkette durchsucht.
/T0231/	Playlist sortieren nach Dateiname, Titel, Album, Interpret: Playlist wird nach angegebenem Kriterium sortiert.
/T0240/	Playlist in Datenbank speichern: Temporäre Playlist wird unter einem Namen in der Liste der verfügbaren Playlists gespeichert.
/T0241/	Playlist aus Datenbank laden: Die gespeicherte Playlist wird im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0242/	Playlist aus Datenbank anhängen: Die gespeicherte Playlist wird an die aktuelle Playlist angehängt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0243/	Playlist aus Datenbank löschen: Die ausgewählte Playlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/T0250/	Playlist aus Standardformat (M3U) laden: Lädt Playlist über den Dateidialog und zeigt

	diese im Fenster an.
/T0251/	Playlist aus Standardformat (M3U) anhängen: Lädt Playlist über den Dateidialog, hängt diese an die aktuelle Playlist an und zeigt diese im Fenster an.
/T0252/	Playlist als Standardformat (M3U) speichern: Speichert Playlist über den Dateidialog auf der Festplatte.
/T0260/	Drag'n'Drop: Mediendateien aus dem Windows Explorer auf das Playlist-Fenster ziehen, um sie zur Playlist hinzuzufügen.
/T0300/	Smartlist erstellen: Erstellt eine Smartlist anhand einer Abfragemaske und speichert diese in der Datenbank ab.
/T0301/	Smartlist löschen: Die ausgewählte Smartlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/T0302/	Smartlist verändern: Öffnet die Abfragemaske und speichert die Änderungen ab.
/T0310/	Smartlist anzeigen: Zeigt die gespeicherte Smartlist als Ergebnis einer Suchanfrage im Medienbibliothek-Fenster an.
/T0320/	Smartlist abspielen: Kopiert Smartlist in Playlist-Fenster, Smartlist ist ab dann funktional identisch mit Playlist.
/T0400/	Medienbibliothek erstellen aus Medienordner: Der Benutzer gibt einen Ordner auf seiner Festplatte an, der von der Medienbibliothek indiziert wird.
/T0410/	Medienbibliothek im Medienbibliotheks-Fenster anzeigen.
/T0420/	Medienbibliothek durchsuchen: Der Benutzer kann seine Bibliothek nach den Medien anhaftenden Attributen wie Titel, Interpret, Album, Genre, Erscheinungsjahr durchsuchen.
/T0430/	Befüllen der Playlist: Kopiert Suchergebnisse in Playlistfenster, ab dann Bedienung identisch mit Playlist.
/T0500/	Multitagging: Öffnet eine Abfragemaske, die es erlaubt, ein oder mehrere Felder des ID3-Tags bzw. das CD-Cover ein oder mehrerer Mediendateien zugleich zu ändern.
/T0600/	Durchsuchen des lokalen Netzwerks nach anderen Computern mit laufendem CrossFade Programm.
/T0610/	Bereitstellung der eigenen Medienbibliothek für andere Computer im Netzwerk.
/T0620/	Verwendung von Medienbibliotheken von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T0630/	Direktes Abspielen von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T0631/	Download von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T1000/	Rippen von CDs als MP3-Dateien in einen vom Benutzer wählbaren Ordner.
/T1100/	Während ein Medium abgespielt wird, kann der Benutzer es mit Hilfe einer „1 – 5 Sterne“ Wertung im Hauptfenster bewerten.

/T1101/	Ein Medium kann mit Hilfe eines Rechtsklick-Menüs in der Medienbibliothek direkt bewertet werden.
/T1200/	Im Multitagger-Fenster kann der Benutzer die Online-Datenbank Musicbrainz nach zusätzlichen Informationen über die gewählte Mediendatei durchsuchen.
/T1201/	Bevor eine CD gerippt wird, kann im Medienbibliotheks-Fenster mittels eines Menüeintrags die Suche nach zusätzlichen Informationen in der Online-Datenbank FreeDB gestartet werden.
/T1300/	Vorwärts / Rückwärts spulen mit Hilfe eines ziehbaren Sliders an eine beliebige Stelle in einem Medium.
/T1310/	Bei der Wiedergabe von Musikdateien kann der Benutzer die Funktion „Überblenden“ aktivieren, so dass bevor das erste Lied zu Ende ist, ein Übergang zum zweiten Lied gespielt wird.
/T1400/	Der Benutzer kann im Einstellungs-Fenster zwischen verschiedenen Skins wählen.
/T1410/	Der Benutzer kann mit Hilfe eines Buttons im Hauptfenster zwischen dem normalen GUI und einem Miniplayer umschalten.
/T1500/	Die Programmfunktionen können mit Hilfe von Plug-ins an vorgegebenen Stellen (abspielbare Medienformate / GUIs) erweitert werden.

/T0100/	Play: Die Mediendatei wird über ein geeignetes Ausgabegerät abgespielt.
/T0101/	Pause: Die Wiedergabe pausiert so lange, bis der Benutzer wieder auf den Play- oder Pauseknopf drückt.
/T0102/	Stop: Die Wiedergabe der aktuellen Datei wird angehalten.
/T0110/	Nächstes Medium: Das nächste Medium in der aktuellen Playlist wird angewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/T0111/	Vorheriges Medium: Das vorherige Medium in der aktuellen Playlist wird angewählt. Die Wiedergabe wird sofort gestartet falls der Knopf während der Wiedergabe des aktuellen Stücks gedrückt wurde.
/T0120/	Repeat: Die Stücke in der aktuellen Playlist werden wiederholt.
/T0121/	Shuffle: Stücke aus der Playlist werden in zufälliger Reihenfolge wiedergegeben.
/T0130/	Lautstärkeregelung (lauter / leiser): Die Lautstärke wird angepasst.
/T0200/	Leere Playlist erstellen: Eine leere, temporäre Playlist wird erstellt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0210/	Playlist mit neuen Dateien füllen: Über einen Dateidialog werden die ausgewählten Dateien von der Festplatte in der aktuellen Playlist angezeigt.
/T0220/	Einzelne Elemente aus Playlist entfernen.

/T0230/	Suche nach Medium in Playlist: Die Playlist wird nach der eingegebenen Zeichenkette durchsucht.
/T0231/	Playlist sortieren nach Dateiname, Titel, Album, Interpret: Playlist wird nach angegebenem Kriterium sortiert.
/T0240/	Playlist in Datenbank speichern: Temporäre Playlist wird unter einem Namen in der Liste der verfügbaren Playlists gespeichert.
/T0241/	Playlist aus Datenbank laden: Die gespeicherte Playlist wird im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0242/	Playlist aus Datenbank anhängen: Die gespeicherte Playlist wird an die aktuelle Playlist angehängt und im Playlist-Fenster angezeigt.
/T0243/	Playlist aus Datenbank löschen: Die ausgewählte Playlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/T0250/	Playlist aus Standardformat (M3U) laden: Lädt Playlist über den Dateidialog und zeigt diese im Fenster an.
/T0251/	Playlist aus Standardformat (M3U) anhängen: Lädt Playlist über den Dateidialog, hängt diese an die aktuelle Playlist an und zeigt diese im Fenster an.
/T0252/	Playlist als Standardformat (M3U) speichern: Speichert Playlist über den Dateidialog auf der Festplatte.
/T0260/	Drag'n'Drop: Mediendateien aus dem Windows Explorer auf das Playlist-Fenster ziehen, um sie zur Playlist hinzuzufügen.
/T0300/	Smartlist erstellen: Erstellt eine Smartlist anhand einer Abfragemaske und speichert diese in der Datenbank ab.
/T0301/	Smartlist löschen: Die ausgewählte Smartlist wird aus der Datenbank gelöscht.
/T0302/	Smartlist verändern: Öffnet die Abfragemaske und speichert die Änderungen ab.
/T0310/	Smartlist anzeigen: Zeigt die gespeicherte Smartlist als Ergebnis einer Suchanfrage im Medienbibliothek-Fenster an.
/T0320/	Smartlist abspielen: Kopiert Smartlist in Playlist-Fenster, Smartlist ist ab dann funktional identisch mit Playlist.
/T0400/	Medienbibliothek erstellen aus Medienordner: Der Benutzer gibt einen Ordner auf seiner Festplatte an, der von der Medienbibliothek indiziert wird.
/T0410/	Medienbibliothek im Medienbibliotheks-Fenster anzeigen.
/T0420/	Medienbibliothek durchsuchen: Der Benutzer kann seine Bibliothek nach den Medien anhaftenden Attributen wie Titel, Interpret, Album, Genre, Erscheinungsjahr durchsuchen.
/T0430/	Befüllen der Playlist: Kopiert Suchergebnisse in Playlistfenster, ab dann Bedienung identisch mit Playlist.

/T0500/	Multitagging: Öffnet eine Abfragemaske, die es erlaubt, ein oder mehrere Felder des ID3-Tags bzw. das CD-Cover ein oder mehrerer Mediendateien zugleich zu ändern.
/T0600/	Durchsuchen des lokalen Netzwerks nach anderen Computern mit laufendem CrossFade Programm.
/T0610/	Bereitstellung der eigenen Medienbibliothek für andere Computer im Netzwerk.
/T0620/	Verwendung von Medienbibliotheken von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T0630/	Direktes Abspielen von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T0631/	Download von Musikdateien von im Netzwerk gefundenen Computer.
/T1000/	Rippen von CDs als MP3-Dateien in einen vom Benutzer wählbaren Ordner.
/T1100/	Während ein Medium abgespielt wird, kann der Benutzer es mit Hilfe einer „1 – 5 Sterne“ Wertung im Hauptfenster bewerten.
/T1101/	Ein Medium kann mit Hilfe eines Rechtsklick-Menüs in der Medienbibliothek direkt bewertet werden.
/T1200/	Im Multitagger-Fenster kann der Benutzer die Online-Datenbank Musicbrainz nach zusätzlichen Informationen über die gewählte Mediendatei durchsuchen.
/T1201/	Bevor eine CD gerippt wird, kann im Medienbibliotheks-Fenster mittels eines Menüeintrags die Suche nach zusätzlichen Informationen in der Online-Datenbank FreeDB gestartet werden.
/T1300/	Vorwärts / Rückwärts spulen mit Hilfe eines ziehbaren Sliders an eine beliebige Stelle in einem Medium.
/T1310/	Bei der Wiedergabe von Musikdateien kann der Benutzer die Funktion „Überblenden“ aktivieren, so dass bevor das erste Lied zu Ende ist, ein Übergang zum zweiten Lied gespielt wird.
/T1400/	Der Benutzer kann im Einstellungs-Fenster zwischen verschiedenen Skins wählen.
/T1410/	Der Benutzer kann mit Hilfe eines Buttons im Hauptfenster zwischen dem normalen GUI und einem Miniplayer umschalten.
/T1500/	Die Programmfunktionen können mit Hilfe von Plug-ins an vorgegebenen Stellen (abspielbare Medienformate / GUIs) erweitert werden.

10. Entwicklungsumgebung

10.1 Software

- Microsoft Visual Studio 2005 Professional SP1
- Microsoft .NET Framework 3.0
- Microsoft Windows SDK für Windows Vista
- Microsoft .NET Framework 3.0 für VS2005 Add-On
- Microsoft Expression Blend 1.0
- System.Data.SQLite 1.0.41.0 (<http://sqlite.phxsoftware.com/>)
 - Verwendete SQL-Datenbank
- Taglib# 1.9.99991 (http://www.taglib-sharp.com/Main_Page)
 - Bibliothek um Tags auszulesen und zu schreiben
- DAAP-Sharp 0.3.5 (<http://www.snorp.net/log/daap-sharp/>)
 - Bibliothek um mittels DAAP-Protokoll Medien im Netzwerk freizugeben
- FMOD Ex 4.06
 - Bibliothek zur Medienwiedergabe
- VMware Server 1.0.3
 - Testen der Netzwerkfunktion mit Hilfe von virtuellen Maschinen
- Altova UModel 2007
 - für UML-Diagramme

10.2 Hardware

- AMD Athlon 64 3200+ oder Intel Core Duo Prozessor
- 1024 MB Arbeitsspeicher
- 20 GByte Festplattenspeicher

10.3 Orgware

- Subversion 1.4 (für Versionsverwaltung)

11. Glossar

Drag'n'Drop:	Verschieben eines Elements von einem Platz an einen anderen mit Hilfe der Maus.
FreeDB:	Freie Datenbank mit Informationen über Audio-CDs.
ID3-Tag:	Format für Zusatzinformationen, wie beispielsweise Albumname, Künstlername oder Musikstil, die in Audiodateien des MP3-Formats enthalten sein können.
Medienbibliothek:	Datenbank, die alle vom Benutzer hinzugefügten Mediendateien indiziert und u.a. als Datenquelle zum Befüllen von Playlists / Smartlists dient.
Mediendateien:	z.B. Audio-Dateien (MP3, OGG, FLAC, WAV), Bilddateien (PNG, JPG) oder Videodateien (MKV, OGM, DivX, AVI)
Musicbrainz:	Freie Datenbank mit Informationen über Musikstücke und Audio-CDs
Orgware:	Beschreibt Rahmenbedingungen, die nötig sind, um die Projektziele zu erreichen.
Peer-to-Peer:	<p>Ein Peer-to-Peer-Netzwerk ist ein</p> <ul style="list-style-type: none">• Kommunikationsnetzwerk zwischen Rechnern in einem Netzwerk• in dem es keine zentrale Steuerung gibt• und keine zuverlässigen Partner. <p>In unserer Anwendung können die Computer in einem Netzwerk Informationen über ihre Medienbibliotheken austauschen und ermöglichen sich gegenseitig den Download von Medien-Dateien.</p>
Playlist:	Wiedergabeliste, die eine Zusammenstellung aus Mediendateien darstellt.
Plug-in:	Zusatzprogramm, welches in das Hauptprogramm integriert werden kann und zusätzliche Funktionen bereit stellt.
Rippen:	Kopieren der Audiodateien einer CD auf die Festplatte.
Skin:	Graphische Bedienungsoberfläche, die sich von der Standardoberfläche nur in Aussehen, jedoch nicht im Funktionsumfang unterscheidet.
Smartlist:	Intelligente Wiedergabeliste, in der Musikstücke nach bestimmten Kriterien angeordnet sind. Diese Listen aktualisieren sich selbstständig.
TCP / UDP:	Protokoll, welches den Datenaustausch zwischen Computern in einem Netzwerk regelt.
Visualizer:	Grafische Darstellung, die sich zum Rhythmus der Musik verändert.