

Diplomarbeit



Fachhochschule Münster
Fachbereich Elektrotechnik

Entwicklung und Implementierung einer Windows - Applikation zur Erkennung von Werbeblöcken

von
Fabian Zink

Referent: Prof. Dr. Peter Richert
Korreferent: Prof. Dr.-Ing. Heinz-Georg Fehn
Kolloquium: September 1998
Durchgeführt bei: Fachhochschule Münster,
Fachbereich Elektrotechnik,
eLKaTe — Labor Kommunikationstechnik
Stegerwaldstraße 39, 48 565 Steinfurt

Kurzfassung

Die Motivation dieser Arbeit war es, Aufnahmen des Fernsehprogrammes ohne Unterbrechungen durch Werbung oder Programmvorschau aufzuzeichnen. Da die privaten Fernsehanstalten dieser Idee nicht kooperativ gegenüberstehen, mußten unabhängige Verfahren gefunden werden um dieses Ziel zu erreichen. Zur Unterscheidung werden in dieser Arbeit optische Merkmale genutzt. Das Resultat dieser Arbeit ist, daß zwei Algorithmen gefunden und implementiert wurden, mit denen sich unterscheiden läßt, ob es sich beim ausgesendeten Fernsehsignal um Programm oder um Werbung handelt.

Diese Arbeit entstand an der Fachhochschule Münster, Abteilung Steinfurt, im Labor für Kommunikationssysteme. An dieser Stelle möchte ich mich bei meinem Referenten Prof. Peter Richert und bei Dipl. Ing. Peter Furchert für die Betreuung während der Diplomarbeit bedanken. Ferner danke ich Prof. Heinz-Georg Fehn für die Übernahme des Korreferates

Greven, im September 1998

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Grundlagen	3
2.1. Fernsehtechnik	3
2.1.1. analog	3
2.1.2. digital	5
2.2. Serielle Schnittstelle	6
2.3. Infrarotsende und -empfangseinheit	8
2.4. VPS	11
3. Hardware	12
3.1. Übersicht	12
3.2. Videorecorder	12
3.3. TV-Karte	13
3.3.1. Leistungen	13
3.3.2. Chipsatz	13
3.4. Infrarotsender	14
3.4.1. Funktionsweise	14
3.4.2. Schaltplan	15
3.4.3. Foto	15
3.5. Fernseher	15
3.6. Satellitenempfänger	17
4. Unterschiede TV - Werbung	18
4.1. Logo	18
4.2. Austastzeilen	18
4.3. Frequenzcharakteristik	19
4.4. Jingle	19
4.5. Stereo/Mono	21
4.6. Lautstärkenunterschied	21
4.7. Zeit mit Werbung	21

5. Software	23
5.1. Problemanalyse	23
5.2. Pflichtenheft	23
5.2.1. Systemumgebung	23
5.2.2. Aufgabenstellung	24
5.3. Grobentwurf	25
5.4. Bedieneroberfläche	25
5.5. Modul 1	25
5.5.1. Deklarationen & Initialisierung	25
5.5.2. Umrechnung der Farbwerte	27
5.5.3. Finden des Logos; Sub Logo_finden	28
5.5.4. Eigenschaften des Logos; Sub Eigenschaften_ermitteln	30
5.5.5. Meßpunkte ermitteln	30
5.5.6. Feststellen des Logos; Funktion Logo_identifizieren()	32
5.5.7. Messen der Austastzeilen	33
5.5.8. Austastzeilen identifizieren	34
5.5.9. Die Funktion Kommando_an_IC_senden	34
5.5.10. Die Funktion Kommando_an_Fernbedienung_senden	34
5.5.11. Die Funktion Aufnahmesteuerung	35
5.6. Modul 2	35
5.6.1. API Funktionen & Deklarationen	35
5.6.2. Die Funktion CaptureWindow	35
6. Zusammenfassung	36
A. Bedienungsanleitung	37
A.1. Bedienung	37
A.2. Programmierung	37
A.3. Senderlogo speichern	38

Tabellenverzeichnis

2.1. Belegung der seriellen Schnittstelle	7
2.2. Bitmuster des IR-Signals	9
2.3. Möglichkeiten der Biphase-Codierung	10

Abbildungsverzeichnis

2.1.1. BAS-Signal	4
2.1.2. BAS-Signal 1	4
2.1.3. Schwarzweiß- und Farbanteile bei unterschiedlicher Kodierung	6
2.3.1. Spannung an der IR-Diode	10
3.1.1. Konfiguration der Hardware	12
3.3.1. Blockschaltbild Bt828	14
3.4.1. Blockschaltbild des IR-Sende IC's	16
3.4.2. Foto der fertigen Schaltung	16
4.4.1. Optischer Jingle zu Beginn der Werbung	20
4.4.2. Optischer Jingle am Ende der Werbung	20
4.5.1. Vergleich linker/rechter Audiokanal	21
5.1.1. Plazierung der Applikationen	24
5.3.1. Grobentwurf	25
5.4.1. Haupt- und Programmierfenster	26
5.4.2. Video- und Fernseherfernbedienung	26
5.4.3. Bedienungsmenu	27
5.5.1. Zustandsraum der Grundfarben	27
5.5.2. Endwert und Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion eines weiß-transparentes und eines farbig-transparentes Logos	29
5.5.3. Gültiger Wertebereich der Logos	30
5.5.4. Endwert und Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion der Referenzpunkte	31
5.5.5. PAP „Austastzeilen messen“	33