Hannes Witzmann

Game Controller

**Vom Paddle zur
gestenbasierten Steuerung**

vwh
Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

H. Witzmann: Game Controller

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg, 2007

vwh Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

www.vwh-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen jeder Art, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Satz und Lektorat: Werner Hülsbusch
Umschlag: design of media, Lüchow
Druck und Bindung: Kunsthaus Schwanheide

Printed in Germany

ISBN: 978-3-940317-14-8

Inhalt

	Vorwort	9
1	Einleitung	11
2	Evolution der Game Controller	13
2.1	Anfänge	14
2.1.1	Paddle	15
2.1.2	Computer Space	17
2.1.3	Magnavox Odyssey	18
2.1.4	Zusammenfassung	19
2.2	Joystick	20
2.2.1	Spacewar	21
2.2.2	Joystick als universeller Controller der Arcades	24
2.2.3	9-Pin-Standard	26
2.2.4	Competition Pro und Le Stick	29
2.2.5	Arcadestick	30
2.2.6	Analoge Joysticks	32
2.2.7	Zusammenfassung	35
2.3	Joypad	36
2.3.1	Famicom	37
2.3.2	Schultertasten	38
2.3.3	Analoge Joypads	40
2.3.4	Universalität – Funktionalität – Simplizität	41
2.3.5	Zusammenfassung	44
2.4	Maus und Tastatur	44
2.4.1	qwerty	44
2.4.2	Tastatur als Mittel zur Programmierung	46
2.4.3	Direkte Manipulation	47
2.4.4	Tastatur als Game Controller	48
2.4.5	Modifizierte Tastaturen	51
2.4.6	Maus als Game Controller	53
2.4.7	Zusammenfassung	54
2.5	Exoten	55
2.5.1	Lightgun	55
2.5.2	Lenkrad	57
2.5.3	Musik-Controller	59

2.5.4	Weitere Exoten und Kuriositäten	60
2.5.5	Zusammenfassung	61
3	Prinzipien der gestenbasierten Mensch-Maschine Kommunikation	63
3.1	Einführung und Definitionen	63
3.1.1	Gesten	63
3.1.2	Mensch-Maschine-Kommunikation	66
3.1.3	Gesten für die Mensch-Maschine-Kommunikation	68
3.1.4	Gesten zur Spielsteuerung	71
3.1.5	Zusammenfassung	72
3.2	Relevante technische Entwicklungen	72
3.2.1	Virtual Reality	73
3.2.2	Tracking	74
3.2.3	Motion Capturing	77
3.2.4	Interaktive Kunst	79
3.2.5	Game Controller	80
3.2.6	Zusammenfassung	82
3.3	Aspekte des Game Designs	83
3.3.1	Direkte Manipulation	83
3.3.2	Intuitivität	85
3.3.3	Abstraktion	88
3.3.4	Feedback	90
3.3.5	Immersion	91
3.3.6	Zusammenfassung	93
4	Gestenbasierte Controller	95
4.1	Frühe Entwicklungen	96
4.1.1	Data Glove	96
4.1.2	Infrarotsensoren	97
4.1.3	Neigungssensoren	99
4.1.4	Controllermatte	99
4.1.5	Zusammenfassung	101
4.2	Aktuelle Produkte	101
4.2.1	Sony EyeToy und Co.	102
4.2.2	Touchscreen	104
4.2.3	Nintendo Wii	106
4.2.4	Zusammenfassung	110
5	Zusammenfassung und Ausblick	111

Literaturverzeichnis	115
Auflösung der Weblinks	121
Sach- und Personenregister	123

Vorwort

Als ich als Kind ein *Game & Watch* – oder *tricOtronic*, wie es im deutschsprachigen Raum genannt wurde – geschenkt bekam, war dies wohl der Grundstein für mein Interesse an Video- und Computerspielen. Anfangs beschränkte sich dies natürlich auf das Spielen – mit diversen Konsolen wie *NES*, *GameBoy* oder *Mega Drive*. Doch mit jedem Titel, den ich spielte, stieg auch mein Interesse daran, wie diese Spiele hergestellt wurden.

Etwas später studierte ich Computergrafik an der TU Wien, wo ich zu meinem Glück ein Institut mit Leuten vorfand, die meine Begeisterung für Videospiele teilten. Ich begann dort als Tutor für User Interface Design zu arbeiten. Am Ende meines Studiums verband ich mein Interesse am UID mit meiner Begeisterung für Videospiele und verfasste eine Diplomarbeit zum Thema „Gestenbasierte MMK am Beispiel von Videospiele“ bei PETER PURGATHOFER – jenem Professor, der den Forschungsbereich Game Design an unserem Institut initiierte. Aus dieser Diplomarbeit entstand später nach einer gründlichen Umarbeitung dieses Buch.

Was den historischen Teil dieses Buches betrifft, habe ich versucht, die wichtigsten Vertreter und vor allem die Innovationsträger der jeweiligen Controller-Entwicklungen zu nennen. Eine vollständige Abhandlung aller Game Controller und ihre geschichtliche Einordnung würde allerdings auf Grund der großen Vielfalt den Rahmen gesprengt haben. An dieser Stelle will ich auch bereits auf das Buch *Joysticks* aus der GAMEplan-Reihe verweisen (FORSTER/FREUNDORFER 2004), das die Geschichte der Game Controller ebenfalls sehr gut und reichhaltig bebildert nachzeichnet.

Viele der in diesem Buch gezeigten Bilder stammen von großartigen Webseiten von Sammel-Enthusiasten und Elektronik-Nostalgikern. Ich empfehle jedem einen Besuch auf deren Seiten (der Link ist als Referenz zum jeweiligen Bild angegeben).

Wien, im Oktober 2007

HANNES WITZMANN