

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Physikalische Grundlagen der 3D-Ultraschalldarstellung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Von der Fledermaus zum 3D-Ultraschall .....	1
1.2	Grundvoraussetzungen zur 3D-Ultraschalldarstellung .....	4
<b>2</b>	<b>Technische Voraussetzungen zur 3D-Ultraschalldarstellung .....</b>	<b>7</b>
2.1	Experimentelle Studien zur Durchführbarkeit einer 3D-Darstellung im Ultraschall zur Ermittlung der notwendigen Technik .....	7
2.1.1	Gewinnung der Ultraschalldaten .....	7
2.1.2	Auflösungsvermögen im 2D-Bild .....	8
2.1.3	Weiterverarbeitung der Ultraschalldaten .....	10
2.1.4	Hardwarevoraussetzungen zur 3D-Ultraschalldarstellung .....	14
2.2	Technik des 3D-Schallkopfes .....	15
2.2.1	Schallkopf zur Vertikaldrehung .....	16
2.2.2	Schallkopf zur Horizontaldrehung .....	18
2.2.3	Fehlermöglichkeiten .....	21
2.3	Gerätetechnologie .....	22
2.3.1	Computertechnik .....	22
2.3.2	Schallkopfsteuerungstechnik .....	22
2.3.3	Technik der Ultraschallgeräte .....	23
2.4	Computersoftware zur 3D-Rekonstruktion .....	24
2.4.1	Prinzip der 3D-Programme .....	25
2.5	Dreidimensionale Darstellung des berechneten räumlichen Bildes am Computerbildschirm .....	31
2.5.1	Dreidimensionale Darstellung als Ringstrukturbild .....	31
2.5.2	Dreidimensionale transparente Darstellungsweise .....	32
2.5.3	Möglichkeit der Bearbeitung des 3D-Bildes am Computerbildschirm .....	34
2.5.4	Fehlermöglichkeiten .....	35
2.6	Experimentelle Untersuchungen zur Prüfung der Durchführbarkeit und Zuverlässigkeit des 3D-Verfahrens ...	36

<b>3</b>	<b>Wie entsteht das 3D-Bild?</b>	
	<b>Untersuchungsablauf und Auswertung</b>	39
3.1	Räumliches Ringstrukturbild	39
3.2	Räumliches transparentes Bild	45
<b>4</b>	<b>Klinische Erfahrungen mit der sonographischen 3D-Darstellung</b>	51
4.1	Weibliches Genitale und Oberbauchorgane	51
4.1.1	Normalbefunde	51
4.1.2	Pathoanatomie	58
4.2	Schwangerschaft	76
4.2.1	Normalbefunde	76
4.2.2	Pathoanatomie	87
4.3	Schlußbemerkung	98
<b>5</b>	<b>Ausblick</b>	101
	<b>Literatur</b>	103