

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>I</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>III</b>
<b>1 EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2 LITERATURÜBERSICHT .....</b>	<b>4</b>
2.1 Einsatz von subkutanen Injektionsports bei Mäusen .....	4
2.2 Methoden zur tomographischen Bildgebung der zerebralen Gefäße kleiner Labortiere .....	9
2.2.1 Magnetresonanztomographie .....	9
2.2.1.1 MRT Artefakte .....	12
2.2.2 Computertomographie .....	16
2.2.2.1 CT Artefakte .....	22
<b>3 MATERIAL UND METHODEN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Herstellung eines in der CT- und MRT- Bildgebung artefaktfreien Ports .....	28
3.2 Vergleichende Evaluation der Funktionalität der verschiedenen Portsysteme <i>in vitro</i> .....	31
3.2.1 Vergleichende CT- und MRT- Untersuchungen der portinduzierten Artefakte im Phantom .....	32
3.2.2 Portinduzierte Artefakte in der Kleintier-MRT .....	33
3.2.3 Portinduzierte Artefakte in der Mikro-CT .....	34
3.2.4 Evaluation der Druckbeständigkeit unterschiedlicher Portsysteme .....	37
3.2.5 Untersuchungen zum Einfluss der Kontrastmittelviskosität auf die Injektionsgeschwindigkeit .....	37
3.3 Anwendung des VAMP <i>in vivo</i> .....	39
3.3.1 Portimplantation .....	39
3.3.2 Einsatz des Injektionsports zur Darstellung der Hirngefäße der Maus .....	41
3.3.2.1 Computertomographische Angiographie .....	41
3.3.2.2 Digitale Subtraktionsangiographie .....	42
<b>4 ERGEBNISSE .....</b>	<b>43</b>
4.1 <i>In vitro</i> und <i>ex vivo</i> Experimente .....	43
4.1.1 Phantomstudie zu portinduzierten Artefakten in der MRT und CT .....	43

4.1.2	Ex vivo Studie zu portinduzierten Artefakten in der Kleintier-MRT und Mikro-CT	44
4.1.3	Evaluation der Druckbeständigkeit unterschiedlicher Portsysteme	46
4.1.4	Einfluss der Viskosität des Kontrastmittels auf die mögliche Injektionsgeschwindigkeit	47
4.2	Anwendung des Ports <i>in vivo</i> .....	48
4.2.1	Implantation des Ports	48
4.2.2	Einsatz des Ports für die Darstellung der Hirngefäße der Maus	49
4.2.2.1	Computertomographische Angiographie .....	49
4.2.2.2	Digitale Subtraktionsangiographie .....	51
5	DISKUSSION.....	53
5.1	Verfahren zur Darstellung zerebraler Gefäße kleiner Labortiere .....	53
5.2	Kontrastmittelapplikation zur Gefäßdarstellung in der Mikro-CT .....	56
5.3	Implantation von Port und Portkatheter .....	58
5.4	Erhalt der Durchgängigkeit des Jugularkatheters.....	59
5.5	Durchführung von computertomographischer Angiographie und digitaler Subtraktionsangiographie .....	62
5.6	Ausblick .....	63
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	64
7	SUMMARY .....	66
8	LITERATURVERZEICHNIS.....	68
	EIGENE PUBLIKATIONEN.....	91
	DANKSAGUNG .....	93
	ERKLÄRUNG.....	94