

## 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
<b>4.2 Anwendung des Ports <i>in vivo</i>.....</b>	<b>48</b>
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
<b>5 DISKUSSION.....</b>	<b>53</b>
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 Jugulkatheters.....	59
5.5 Durchführung von computertomographischer Angiographie und digitaler Subtraktionsangiographie .....	62
5.6 Ausblick .....	63
<b>6 ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>64</b>
<b>7 SUMMARY .....</b>	<b>66</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>68</b>
<b>EIGENE PUBLIKATIONEN.....</b>	<b>91</b>
<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>93</b>
<b>ERKLÄRUNG.....</b>	<b>94</b>