

# Inhaltsverzeichnis

Kurzreferat	.....	14
Abstract	.....	15
Résumé	.....	16
1	Einleitung.....	17
1.1	Lage des Binnenhafens Emmerich .....	18
2	Technische Möglichkeiten des Hafenbetreibers .....	20
3	Aufgabenstellung des Hafenbetreibers .....	25
3.1	Personalqualifikation .....	28
3.2	Betriebs- und Arbeitszeiten.....	29
3.3	Auslagerung von Arbeiten an Dritte .....	29
4	Belastungs- und Gefährdungsprofile für Tätigkeiten von Hafearbeitern.....	30
4.1	Verfahren zur Gefährdungsbeurteilung .....	30
4.1.1	Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen.....	30
4.1.2	Verfahren zur Sicherheitsanalyse .....	36
4.1.3	Bildschirm-Fragebogen .....	41
4.2	Gefährdungsbeurteilungen für Tätigkeiten von Hafearbeitern.....	49
4.2.1	Gefährdungsbeurteilung des Arbeitssystems Gerätefahrer.....	50
4.2.2	Gefährdungsbeurteilung des Arbeitssystems Disponent.....	59
5	Güterumschlag in einem kleinen Binnenhafen .....	64
5.1	Containerumschlag im Binnenhafen .....	65
5.1.1	Typen von Container-Terminals.....	65
5.1.1.1	Container-Terminal Typ I.....	65
5.1.1.2	Container-Terminal Typ II.....	66
5.1.1.3	Container-Terminal Typ III.....	67
5.1.1.4	Container-Terminal Typ IV.....	68
5.1.2	Ablauforganisation des Containerumschlages.....	70
5.1.3	Informationsfluss des Containerumschlages .....	80
6	Lösungskonzept für einen kleinen Binnenhafen .....	87
6.1	Anforderungen an die Software für die Disponenten .....	87

6.2	Anforderungen an die Hard- und Software für die Gerätefahrer .....	90
6.2.1	Meßreihe 1 - Antennenmontage auf der östlichen Arbeitsplattform .....	99
6.2.2	Meßreihe 2 - Antennenmontage auf der westlichen Arbeitsplattform .....	101
6.2.3	Bewertung der Untersuchungsergebnisse zur Feststellung geeigneter Antennenpositionen .....	102
6.2.4	Meßreihe mit dem DGPS-System COLOS .....	103
6.2.5	Meßreihe mit dem DGPS-System NR-STA 124 .....	105
6.2.6	Bewertung der Untersuchungsergebnisse zu den satellitengestützten Ortungssystemen .....	107
7	Diskussion .....	109
7.1	Einsatz von satellitengestützten Ortungssystemen in kleinen Binnenhäfen .....	110
7.2	Arbeitsbedingungen des Vor- und des Nachlaufes .....	114
7.3	Rechtliche Zuständigkeiten der Beteiligten .....	116
8	Ausblick .....	120
9	Literaturverzeichnis .....	122
Anhänge	.....	124
Anhang 1	Belastungsprofile von Arbeitssystemen des Binnenhafens Emmerich beurteilt mit dem Belastungs-Dokumentations-System .....	125
Anhang 2	Gefährdungsprofile von Arbeitssystemen des Binnenhafens Emmerich beurteilt mit dem Verfahren zur Sicherheitsanalyse .....	212
Anhang 3	Belastungsprofile von Bildschirmarbeitssystemen des Binnenhafens Emmerich beurteilt mit dem Bildschirm-Fragebogen .....	225
Anhang 4	Untersuchungsergebnisse über die Empfangbarkeit von Navigationssatelliten im Binnenhafen Emmerich .....	238
Anhang 5	Untersuchungsergebnisse über die Positionsgenauigkeit satellitengestützter Ortungssysteme bei Feldversuchen im Binnenhafen Emmerich .....	258

<b>Anhang 6</b>	<b>Anforderungen und Rahmenbedingungen für die Software zur Container-Lokalisation im Binnenhafen Emmerich.....</b>	<b>267</b>
<b>Anhang 7</b>	<b>Entwurf einer erweiterten Hafenordnung für den Hafenbetreiber des Binnenhafens Emmerich - Sechster Teil zur Allgemeinen Hafenverordnung (AHVO) Sicherheit und Gesundheitsschutz.....</b>	<b>274</b>