

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

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