

Inhalt

1	VORWORT	9
2	MANAGEMENT SUMMARY	11
3	EINLEITUNG	13
3.1	FRAGESTELLUNGEN	15
3.2	VORGEHEN	15
4	EINFÜHRUNG IN DIE STÖRUNGSERKENNUNG	17
4.1	GRUNDBEGRIFFE	17
4.2	KLASSIFIKATION VON STÖRUNGEN IN VERTEILTEN IT-SYSTEMEN	18
4.3	OPERATIVE STÖRUNGSERKENNUNG UND MONITORING	22
4.4	METHODEN DER URSACHENERKENNUNG	23
4.4.1	Logging-Methode	24
4.4.2	Tracing-Methode	25
4.4.3	Detecting-Methode	26
4.4.4	Monitoring-Methode	27
4.5	TECHNIKEN FÜR DIE URSACHENERKENNUNG	28
4.5.1	Regeln	29
4.5.2	Statistik	29
4.5.3	Modellierung	30
4.5.4	Machine Learning	31
4.5.5	Visualisierung	32
5	STAND DER FORSCHUNG UND TECHNIK	33
5.1	AKTUELLE ANWENDUNGSLÖSUNGEN	33
5.1.1	Technologienklassifikation zur Störungserkennung	33
5.1.2	Simple Network Management Protocol	36
5.1.3	Stream Analytics	36
5.1.4	IT-Infrastruktur-Überwachung	41
5.1.5	Log-Analyse	43
5.1.6	Business Intelligence	45
5.1.7	Business Activity/Process Monitoring Datenanbindungen	48
5.1.8	Application Performance Management	50
5.1.9	Zusammenfassung	52
5.2	STANDARDS	53
5.2.1	Fehlercodes	53
5.2.2	OSI-Modell	54
5.3	SOFTWARE-QUALITÄTSSICHERUNG	55
5.3.1	Software-Qualität nach ISO 25010	55
5.3.2	Beobachtbarkeit	56
5.3.3	Metriken für Software-Qualität	58
5.3.4	Testbarkeit von Software und Software-Tests	58
6	STAND DER PRAXIS	61
6.1	METHODIK	61
6.2	ÜBERSICHT DER BEFRAGTEN	62
6.3	ERGEBNISSE ANHAND SCHWERPUNKTEN	63
6.3.1	Spezifikation	63

6.3.2	<i>Service-Level</i>	64
6.3.3	<i>Internet of Things</i>	66
6.3.4	<i>Datenintegration</i>	67
6.3.5	<i>Überwachung von Systemen Dritter</i>	69
6.3.6	<i>Unternehmensübergreifende Überwachung</i>	71
6.3.7	<i>Störungserkennung</i>	71
6.3.8	<i>Ursachenerkennung</i>	73
6.3.9	<i>Standardisierung</i>	73
6.3.10	<i>Anpassung und Erweiterung</i>	75
6.3.11	<i>Entwicklungsprozess von Softwarekomponenten</i>	76
6.3.12	<i>Störungserkennung im Betriebsprozess</i>	76
6.4	AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN	77
6.5	ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN	79
7	BEST PRACTICES UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	81
7.1	STRATEGIE	81
7.2	STANDARDISIERUNG.....	82
7.3	ORGANISATION	83
7.4	SOFTWAREWERKZEUGE.....	84
7.5	ANWENDUNGEN	84
7.6	SYSTEME VON DRITTEN.....	85
8	FAZIT UND AUSBLICK	87
9	KURZVORSTELLUNG DER INTERVIEWTEN EXPERTEN	89
10	ÜBER FRAUNHOFER	91
11	LITERATURVERZEICHNIS	95