## Test Kriterien Mesh Netzwerke

Index Messung	Mesh-1	Mesh-2	Mesh-3	Mesh-4	Mesh-5	Mesh-6	Mesh-7	Mesh-8	Mesh-9	Mesh-10	
Bezeichnung	Latency Time	Number of hops	Data Transmission Rate Unacknowledged	Data Transmission Rate Acknowledged	RSSI		Active radio-time	Active CPU-time	Theoretical power consumtion	Number of retries	
Beschreibung	Bestimmung der Latenzzeit von	Bestimmung der Anzahl Hops,	Bestimmen der Datenübertragungsrate	Bestimmen der Datenübertragungsrate	Bestimmung des RSSI von	Bestimmung der Anzahl	Bestimmung der Aktiven	Bestimmung der Aktiven	Bestimmung der theoretischen	Anzahl Retries	
	Aktor zu Sensor über anzahl	die eine Nachricht nehmen	(Unbestätigt)	(Bestätigt)	verschiedenen Nodes	verlohrenen Pakete	Radio Zeiten	CPU Zeit	Leistungsaufnahme.		
	Hops.	musste.									
Messgrösse	Latenzzeit	n = Anzahl Hops	Datenübertragungsrate	Datenübertragungsrate	Empfangssleistung	Paketverlust	Zeit	Zeit	Leistung	n = Anzahl Retries	
Einheit	Millisekunden (ms)	-	kBit/s	kBit/s	dBm	Verhältnis gesendete Pakete zu	Milisekunden (ms)	Sekunden (s)	Miliwatt (mW)	-	
						velorene Pakete in %					
Vorgehen	Die Latenzzeit wird immer von	Auf einem Node werden die	Es werden Datenpakete verschiedener Länge	Der Ablauf ist mit T3 identisch, ausser dass der	Der RSSI Wert wird von	Die Paketnummer vom	Beim Einschalten und	Beim Ein- und Ausschalten	Anhand der gemessenen Radio und	Wird das Acknowledge nicht	
	einem Sensor zu einem Aktor	next hop informationen lokal	[1Byte - ca. 1MByte] zufällig generiert.	Erhalt von jedem Datenpaket (ebenfalls	den verschiedenen Nodes	empfangen Signal wird	Ausschalten der Rx- / Tx-	der CPU soll ein timer	CPU Zeiten wird die Leistung	quitiert, wird die Nachricht	
	gemessen, z.B. von einem		Anschilessend wird wie bei Mesh 1 eine	segmentiert) bestätigt werden muss. Die	erfasst und als Payload den		Schnitstelle wird ein Timer	gestartet bzw.		erneut gesendet. Diese Anzahl	
	Lichtschalter zum Licht. Wenn				Nachrichten mitgegeben		gestartet bzw. gestopt, so	gestoptwerden, so wird die		Retries werden ermittelt und der	
	die Nachricht vom Sensor		zusätzlich die Grösse des Datenmenge angegeben	den Sensor abgeschlossen.	und dem Master		wird die aktive Radio Zeit	aktive CPU Zeit gemessen.		Payload mitgegeben.	
	gesendet wird, wird ein		Nach bestätigen der Bereitschaft fängt der Sensor			verglichen. Das Verhältnis	ermittelt.				
			an die Datenpakete zu übertragen. Wurde das			zwischen den Werten stellt den					
	Nachricht hinzugefügt. Beim		erste Datenpaket erhalten, so wird dies gepuffert			Paketverlust dar.					
	Aktor werden weitere		und die Empfangszeit T2 gespeichert. Ist die								
	Timestamps zum Payload		vollständige Datenmenge beim Node								
	hinzugefügt und dem Sensor als		angekommen wird die Differenz aus der aktuellen								
	Acknowledge zurückgeschickt.		Zeit und T2 gebildet. Diese bestimmt die								
	Im Sensor wird danach die		Übetragungszeit. Anschilessend wird diese dem								
	Latenzzeit anhand der		Sensor zurückgesendet, welcher die Datenrate								
	Timestamps berechnet.		aus dem Quotient der Datenmenge und								
			Übertragungszeit bildet.								
Störfaktoren		Umliegende Kommunikationsgeräe, welche das 2.45GHz ISM Band benutzen.									
Messerwartung	1 - 1000ms	1 bis 16	Datengrösse	Datengrösse	-		-	-	-	-	
Anzahl		Periodisch									
Wiederholungen											
Einstellbare	-	Anzahl Hops kann begrenzt	Packetsize	Packetsize	-	-	-	-	-	-	
Parameter		werden									
	Node muss bereit und										
	konfigueriert sein. Zeit der										
	Nodes muss synchronisiert.										
Allgemeine		Die Tests werden unter belastetem und unbelastetem Mesh-Netzwerk durchgeführt									
Bedingungen		·									