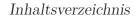


## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Gliederung der Arbeit						
2.	Kooperationen und Zusammenarbeit						
3.	Gru 3.1. 3.2. 3.3. 3.4. 3.5.	Prozes Auswir Leerla Grund	ellenaufbau und -charakterisierung	9 14 21 24 25			
4.	Technologie						
			ndete Materialien	31			
	4.2. 4.3.	_	ung von Solarzellen und Messproben	32 40			
<b>5.</b>	Morphologie von P3HT:PCBM-Solarzellenschichten bei thermi-						
	schem Annealing 4						
	5.1.		BHT:PCBM-Morphologie in Abhängigkeit von der Dauer des				
			ischen Annealings	47			
		5.1.1.	Photolumineszenzuntersuchungen	47			
		5.1.2. 5.1.3.	Unipolare Bauelemente	48			
		0.2.0.	Schichtdicken	52			
		5.1.4.	Analytische Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)	58			
		5.1.5.	Zusammenfassung: Die P3HT:PCBM-Morphologie in zeitli-				
			cher Abhängigkeit des thermischen Annealings	63			
	5.2.	Р3НТ:	:PCBM-Morphologie im vertikalen Querschnitt	64			
		5.2.1.	Sekundärionen-Massenspektrometrie (SIMS)	66			
		5.2.2.	Analytische Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) $$	68			
		5.2.3.	Diskussion: P3HT:PCBM-Morphologie im vertikalen Querschnitt	72			
		5.2.4.	Zusammenfassung: Morphologie von P3HT:PCBM-				
			Solarzellenschichten bei thermischem Annealing	74			



υ.	nealing bei 2,45 GHz 77								
	6.1.		suchung der Mikrowellenabsorption in der organischen Solarzelle	e 78					
		6.1.1.	1 /	<b>7</b> 0					
		0.1.0	leitenden Schichten	78					
		6.1.2.	Hohlleiter- und Temperaturuntersuchungen	80					
		6.1.3.	0						
			organischen Solarzelle	82					
	6.2.		Annealing von P3HT:PCBM-Solarzellen	83					
		6.2.1.	Temperaturverläufe für verschiedene Leistungen	83					
		6.2.2.	Annealingreihen für verschiedene Mikrowellenausgangsleis-	0.4					
		0.0.0	tungen	84					
		6.2.3.	Strukturuntersuchungen mit analytischer Transmissionselek-	0.0					
		0.0.4	tronenmikroskopie (TEM)	88					
		6.2.4.	Zusammenfassung: GHz-Annealing von P3HT:PCBM-	0.5					
			Solarzellen	95					
7.	Mor	pholog	giekontrolle durch Nitrobenzol als Lösemitteladditiv	97					
• •	7.1. Nitrobenzol (NtB)								
		7.1.1.	Physikalische und chemische Eigenschaften von Nitrobenzol	97 98					
		7.1.2.	· ·	100					
		7.1.3.	Unipolare Bauelemente						
		7.1.4.	Kristallbildungsuntersuchungen						
		7.1.5.							
		7.1.6.	Sekundärionen-Massenspektrometrie (SIMS)						
		7.1.7.	Analytische Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)						
		7.1.8.	Zusammenfassung: Morphologiekontrolle durch Nitrobenzol						
			als Lösemitteladditiv	124					
8.	Zusa	ammer	nfassung und Ausblick	127					
Δ	Mor	Morphologie von P3HT:PCBM-Solarzellenschichten bei thermi-							
<i>1</i> <b>1</b> .	schem Annealing								
	A.1. P3HT:PCBM-Morphologie unter Einfluss in zeitlicher Abhängigkeit								
	11.1.		ermischem Annealing	133					
	A.2.		PCBM-Morphologie im vertikalen Querschnitt						
		See the second s							
В.		Schnelle P3HT:PCBM-Netzwerkbildung durch Hochfrequenzan-							
	neal	ing be	i 2.45 GHz	137					
C.	Löse	$\mathbf{emittel}$	ladditiv Nitrobenzol	139					





D. Im Rahmen dieser Arbeit entstandene wissenschaftliche V	naftliche Veröffent-	
lichungen	145	
E. Im Rahmen dieser Arbeit betreute Arbeiten	149	
Literaturverzeichnis	150	