

<b>1.</b>	<b>Lernsequenz: Kundenanfrage und Orientierung</b>	
1.1.	Überblick über die Lernsequenz	11
1.2.	Kundenanfrage	11
1.3.	Auswertung des Kundengesprächs	11
1.4.	Ihre bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen zum Thema der Kundenanfrage	11
1.5.	Die Aufgabenstellung klären und das weitere Vorgehen planen	14
<b>2.</b>	<b>Lernsequenz: Erkundung</b>	
2.1.	Überblick über die Lernsequenz	17
2.2.	Sinn und Zweck der Erkundung klären	17
2.3.	Eine Erkundung vorbereiten	17
2.4.	Eine Erkundung durchführen	29
2.5.	Die Erkundung auswerten	29
2.6.	Die Ergebnisse der Erkundung und ihre Präsentation reflektieren	29
<b>3.</b>	<b>Lernsequenz: Experimente</b>	
3.1.	Überblick über die Lernsequenz	33
3.2.	Sinn und Zweck der Versuchsanordnung klären	33
3.3.	Station 1: Das Solarmodul	34
	Versuch 1-1: Wirkungsgrad und Energieertrag	34
	Versuch 1-2: Neigung und Ausrichtung	36
	Versuch 1-3: Temperatur	39
	Die Ergebnisse der Experimente präsentieren und bewerten	41
3.4.	Station 2: Die Verschaltung von Solarmodulen	42
	Versuch 2-1: Reihen- und Parallelschaltung	42
	Versuch 2-2: Verschattung	43
	Versuch 2-3: Abschattung ohne Bypass-Dioden	45
	Die Ergebnisse der Experimente präsentieren und bewerten	46
3.5.	Station 3: Der Wechselrichter (WR)	47
	Versuch 3-1: Inbetriebnahme eines WR	47
	Versuch 3-2: Aufgaben des Wechselrichters	48
	Die Ergebnisse der Experimente präsentieren und bewerten	49
3.6.	Station 4: Inselbetrieb	50
	Versuch 4-1: Laderegler und Akkumulator	50
	Die Ergebnisse der Experimente präsentieren und bewerten	52
<b>4.</b>	<b>Lernsequenz: Installation</b>	
4.1.	Überblick über die Lernsequenz	55
4.2.	Die Aufgabenstellung zur Installation klären	55
4.3.	Die Installation planen und vorbereiten	55
	Arbeitsschritte der Installation	56
	Sicherheitsbestimmungen bei Arbeiten auf dem Dach	56
	Expertenbefragung	56
	Material- und Werkzeugliste	57
4.4.	Installation durchführen	57
4.5.	Die Anlage in Betrieb nehmen	58
4.6.	Die Ergebnisse der Installation präsentieren und bewerten	58

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>5. Lernsequenz: Planung</b>	
5.1. Überblick über die Lernsequenz	63
5.2. Die Aufgaben und den Arbeitsablauf der Anlagenplanung klären	63
5.3. Die Planung der Anlage vorbereiten	63
5.4. Festlegung der Planungsschritte	64
5.5. Analyse der Kundendaten	64
5.6. Die Anlage dimensionieren	65
5.7. Ein Angebot erstellen	72
<b>6. Lernsequenz: Kundenberatung</b>	
6.1. Überblick über die Lernsequenz	75
6.2. Ein Beratungsgespräch vorbereiten	75
6.3. Einen Kunden/eine Kundin beraten und ein Angebot präsentieren	79
6.4. Die Kundenberatung und das Angebot bewerten	79
<b>7. Den Verlauf der Lerneinheit reflektieren und die Leistungen der Teilnehmer bewerten</b>	
7.1. Beurteilungskriterien festlegen	83
7.2. Beurteilung durchführen	83
7.3. Reflexion der Lerneinheit	83
<b>8. Anhänge</b>	
Anhang 1: Erhebungsbogen	87
Anhang 2: Grundlagen	89
Anhang 3: Ausrichtung der Solaranlage	93
Anhang 4: Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	95
Anhang 5: Ökologie	97
Anhang 6: Erkundungsbogen	101
Anhang 7: Wirkungsgrad und Energieertrag	105
Anhang 8: Solarstrahlung	107
Anhang 9: Ausrichtung und Neigung der Module	109
Anhang 10: Temperatur	111
Anhang 11: Reihen- und Parallelschalten von PV-Modulen	113
Anhang 12: Verschattung	115
Anhang 13: Hot Spot, Bypassdioden und Verschattung	117
Anhang 14: MPP (Maximaler Power Point) oder maximaler Arbeitspunkt	119
Anhang 15: Inselssysteme mit Energiespeicherung	121
Anhang 16: Arbeitsplanung	123
Anhang 17: Sicherheitsvorschriften für Arbeiten auf Dächern	125
Anhang 18: Montage von Photovoltaikanlagen	127
Anhang 19: Festlegen von Bewertungskriterien	129
Anhang 20: Dimensionierung einer Photovoltaikanlage	131
Anhang 21: Übersichtsplan	137
Anhang 22: Materialliste	139
Anhang 23: Unterlagen zur Angebotserstellung	141
Anhang 24: Kundengespräch	145
Anhang 25: Warum kaufen Menschen Produkte?	149
Anhang 26: Was ist ein Kunde?	151
Anhang 27: Kundenfragen	153
Anhang 28: Festlegen von Bewertungskriterien	155
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>157</b>