

# Inhaltsverzeichnis

## 1. Die Vorteile der Hydroponik und Aquaponik

1.1	Vorteile und Herausforderungen .....	9
1.2	Nachhaltige Alternative zur traditionellen Landwirtschaft .....	10
1.3	Potenzial für eine nachhaltige Nahrungsmittelproduktion .....	11

## 2. Grundlagen der Hydroponik

2.1	Ursprung und Entwicklung .....	14
2.2	Funktionsweise .....	15
2.3	Aufbaumöglichkeiten .....	17
2.4	Verschiedene Systeme .....	20

## 3. Grundlagen der Aquaponik

3.1	Ursprung und Entwicklung .....	29
3.2	Fischzucht in der Aquaponik .....	31
3.3	Anforderungen an den Fisch .....	32
3.4	Pflanzen in der Aquaponik .....	33
3.5	Verschiedene Systeme .....	35

## 4. Bestandteile eines ertragreichen Systems

4.1	Reservoir (Wassertank) .....	38
4.2	Wachstumsmedium .....	40
4.3	Pflanzrinne .....	49
4.4	Belüftungssystem .....	52
4.5	Wasserfilter .....	52
4.6	Wasserpumpe .....	53
4.7	Beleuchtungssysteme .....	54

## 5. Unterschiede zwischen den beiden Systemen

5.1	Umgang mit Abfallprodukten .....	56
5.2	Welches System für Einsteiger? .....	57

## 6. Vorteile und Nutzen

6.1	Vorteile gegenüber der herkömmlichen Landwirtschaft .....	60
6.2	Gesunde und günstige Lebensmittel .....	61
6.3	Glückliche Fische und gesunde Pflanzen .....	62
6.4	Große Ernte trotz geringer Nutzfläche .....	63

<b>7. Herausforderungen der Anbaumethoden</b>	
7.1 Kontinuierliche Überwachung .....	67
7.2 Anfälligkeit von Krankheiten .....	68
7.3 Energiekosten .....	69
7.4 Skalierbarkeit.....	70
<b>8. Auswahl von Pflanzen und Fischen</b>	
8.1 Auswahl geeigneter Pflanzen .....	72
8.2 Auswahl geeigneter Fische.....	78
8.3 Pflanzen- und Fischfutter .....	81
8.4 Das „Einpflanzen“ .....	87
<b>9. Nährstoffe und Düngemittel in der Hydroponik</b>	
9.1 Nährstoffe .....	93
9.2 Düngemittel.....	95
<b>10. Klimatisierung</b>	
10.1 Temperatur.....	99
10.2 Luftfeuchtigkeit .....	100
10.3 Belüftung .....	101
10.4 Luftzirkulation .....	103
<b>11. Beleuchtung</b>	
11.1 Bedeutung von Licht für das Pflanzenwachstum .....	104
11.2 Arten von Beleuchtung.....	105
11.3 Faktoren bei Auswahl der Beleuchtung .....	106
<b>12. Schädlings- und Krankheitsbekämpfung</b>	
12.1 Vorbeugung von Schädlingen und Krankheiten .....	108
12.2 Schädlinge und Krankheiten erkennen .....	110
12.3 Behandlung von Schädlingen und Krankheiten.....	111
<b>13. Wasseraufbereitung in Hydroponik und Aquaponik</b>	
13.1 Grundlagen der Wasserfiltration.....	112
13.2 Mechanische Filtration.....	114
13.3 Biofiltration.....	116
13.4 UV-Sterilisation.....	117
13.5 Auswahl des geeigneten Filtrationssystems .....	118

## **14. Aufbau und Wartung des Systems**

14.1	Materialien und Ausrüstung.....	121
14.2	Systemdesign und Planung.....	122
14.3	Aufbau und Installation des Systems .....	124
14.4	Überprüfung von pH-Wert, Nährstoffgehalt und Wasserqualität .....	125
14.5	Beleuchtung und Belüftung.....	131
14.6	Temperatur und Luftfeuchtigkeit.....	132
14.7	Anpassung des Systems an die Wachstumsphasen .....	133

## **15. Ernte und Ertragsoptimierung**

15.1	Wann ist der optimale Zeitpunkt zur Ernte? .....	135
15.2	Nährstoffmanagement .....	136
15.3	(Licht-)Quelle des Erfolgs.....	138

## **16. Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Planung und Installation**

16.1	Planung und Design.....	140
16.2	Auswahl des Standorts .....	142
16.3	Auswahl der Komponenten.....	143
16.4	Aufbau des Systems und Installation der Komponenten 144	
16.5	Befüllung des Reservoirs mit Wasser und Nährstofflösung 146	
16.6	Einführung von Fischen und nützlichen Bakterien (nur in der Aquaponik).....	147
16.7	Einsetzen der Pflanzen in das Wachstumsmedium.....	148
16.8	Anschluss der Wasserpumpe und des Belüftungssystems (falls vorhanden) .....	148
16.9	Überwachung und Wartung des Systems .....	149
16.10	Ernte der Pflanzen und Fische.....	150

## **17. Anleitung: Dochtsystem**

17.1	Einrichten des Wasserreservoirs .....	152
17.2	Dochte mit dem Anzuchtkasten verbinden.....	153
17.3	Anzuchtkasten bepflanzen .....	154
17.4	Lichtquelle einrichten.....	154

## **18. Anleitung: Deep Water Culture**

18.1	Einrichten des Wasserreservoirs .....	158
18.2	Belüften des Wassers .....	159
18.3	Anzuchtkasten bepflanzen .....	159
18.4	Lichtquelle einrichten.....	160

## **19. Anleitung: Nährstoffilmtechnik**

19.1	Einrichten des Wasserreservoirs und der Belüftung.....	164
19.2	Füllschlauch, Abflussschlauch und Pumpe anschließen	165
19.3	Anzuchtkasten bepflanzen .....	165
19.4	Lichtquelle einrichten.....	166

## **20. Glossar**