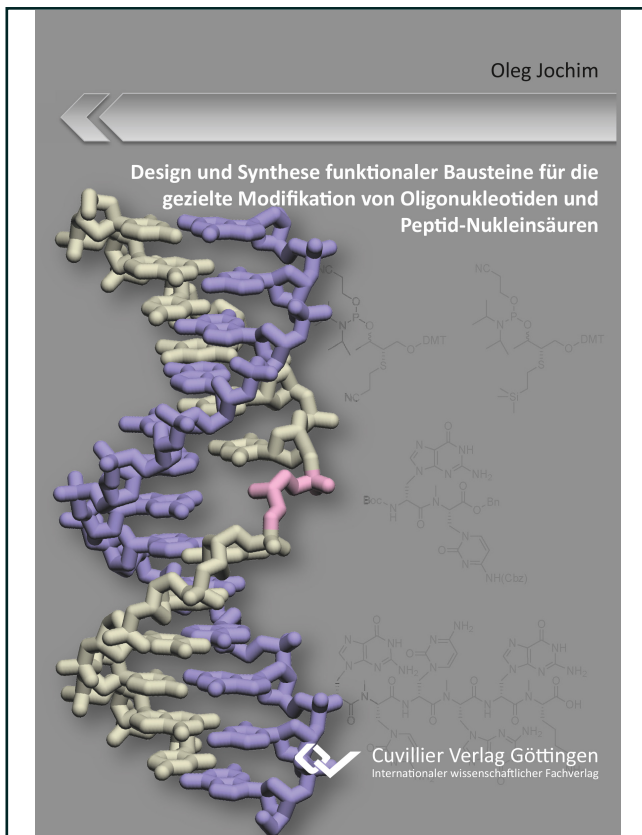




Oleg Jochim (Autor)

# Design und Synthese funktionaler Bausteine für die gezielte Modifikation von Oligonukleotiden und Peptid\_Nukleinsäuren



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6974>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany  
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Dynamische Modifikation von Oligomeren</b> .....	<b>5</b>
2.1	Kombinatorische Chemie .....	5
2.2	Dynamische kombinatorische Chemie (DCC) .....	6
2.2.1	Grundlagen der DCC .....	7
2.2.2	Selektion .....	10
2.2.3	Ansätze der dynamischen kombinatorischen Chemie .....	11
2.2.4	Analysemethoden .....	12
2.3	Dynamische Schwefelchemie .....	13
2.3.1	Thiol-Thioester-Austausch .....	14
<b>3</b>	<b>Design eines auf dynamischer Schwefelchemie aufbauenden DCC-Assays für Oligonukleotide</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>DNA als ein vielseitiges Gerüst für funktionale Oligomere</b> .....	<b>21</b>
4.1	Struktur und Aufbau der Nucleinsäuren .....	21
4.2	Design funktionaler Nucleinsäuren .....	24
4.2.1	Oligonukleotid-Synthese an fester Phase .....	26
4.2.2	Modifikation von natürlichen Nucleosiden .....	30
4.2.3	Verwendung azyklischer Gerüst-Bausteine zur Integration funktionaler Moleküle .....	33
<b>5</b>	<b>Synthese des azyklischen Thiol-modifizierten Rückgrat-Bausteins</b> .....	<b>37</b>
5.1	Synthese der Phosphoramidit-Bausteine .....	42
5.1.1	Das Acetat-geschützte Phosphoramidit .....	42
5.1.2	Das Benzyl-geschützte Phosphoramidit .....	44
5.1.3	Das <i>O</i> -Ethyl-dithiocarbonat-geschützte Phosphoramidit .....	46
5.1.4	Das Nitrobenzol-geschützte Phosphoramidit .....	47
5.1.5	Das Trityl geschützte Phosphoramidit .....	49
5.1.6	Das TMSE-geschützte Phosphoramidit .....	51
5.1.7	Das Cyanoethyl-geschützte Phosphoramidit .....	53



5.2	Synthese der Thioester-funktionalisierten Nucleobasen .....	57
5.2.1	Thioester funktionalisiertes Guanin-Derivat $G_{TE}$ .....	57
5.2.2	Thioester-funktionalisiertes Vinyl-Guanin-Derivat $^V G_{TE}$ .....	58
5.2.3	Thioester-funktionalisiertes Cytosin-Derivat $C_{TE}$ .....	60
5.3	Festphasensynthese modifizierter Oligonukleotide .....	61
5.3.1	Synthese und Entschützung des TMSE-geschützten Oligonukleotids .....	63
5.3.2	Synthese und Entschützung des Cyanoethyl-geschützten Oligonukleotids .....	71
5.3.3	Synthese und Entschützung des Trityl-geschützten Oligonukleotids .....	78
5.3.4	Synthese und Entschützung des <i>O</i> -Ethyl-dithiocarbonyl-geschützten Oligonukleotids .....	81
5.3.5	Synthese und Entschützung des Benzyl-geschützten Oligonukleotids .....	84
<b>6</b>	<b><i>N</i>-Methylierte Alanyl-PNA als Konformationsschalter .....</b>	<b>89</b>
6.1	Funktion und Struktur von Proteinen .....	89
6.2	PNA als funktionales Oligomer .....	91
6.2.1	Aminoethylglycin-PNA .....	92
6.2.2	Alanyl-PNA .....	93
6.2.3	Der konformationsändernde Einfluss der Alanyl-PNA .....	94
6.2.4	<i>N</i> -Methylierung .....	95
<b>7</b>	<b>Synthese der <i>N</i>-methylierten Alanyl-PNA-Oligomere .....</b>	<b>99</b>
7.1.1	Synthese der <i>N</i> -methylierten Nucleoaminosäuren .....	101
7.1.2	Synthese der nicht methylierten Alanyl-PNA-Bausteine .....	104
7.1.3	Synthese der <i>N</i> -methylierten Dipeptide .....	105
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>109</b>
<b>9</b>	<b>Summary and Outlook .....</b>	<b>119</b>
<b>10</b>	<b>Experimentalteil .....</b>	<b>127</b>
10.1	Präparative Arbeitsmethoden .....	127
10.2	Charakterisierung .....	129
10.3	Oligonukleotid-Synthese .....	130
10.4	Entschützung der Oligonukleotide .....	131
10.5	Synthese der DNA-Bausteine .....	133
10.6	Synthese der PNA-Bausteine .....	168



<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>185</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>199</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>205</b>
<b>Lebenslauf .....</b>	<b>207</b>