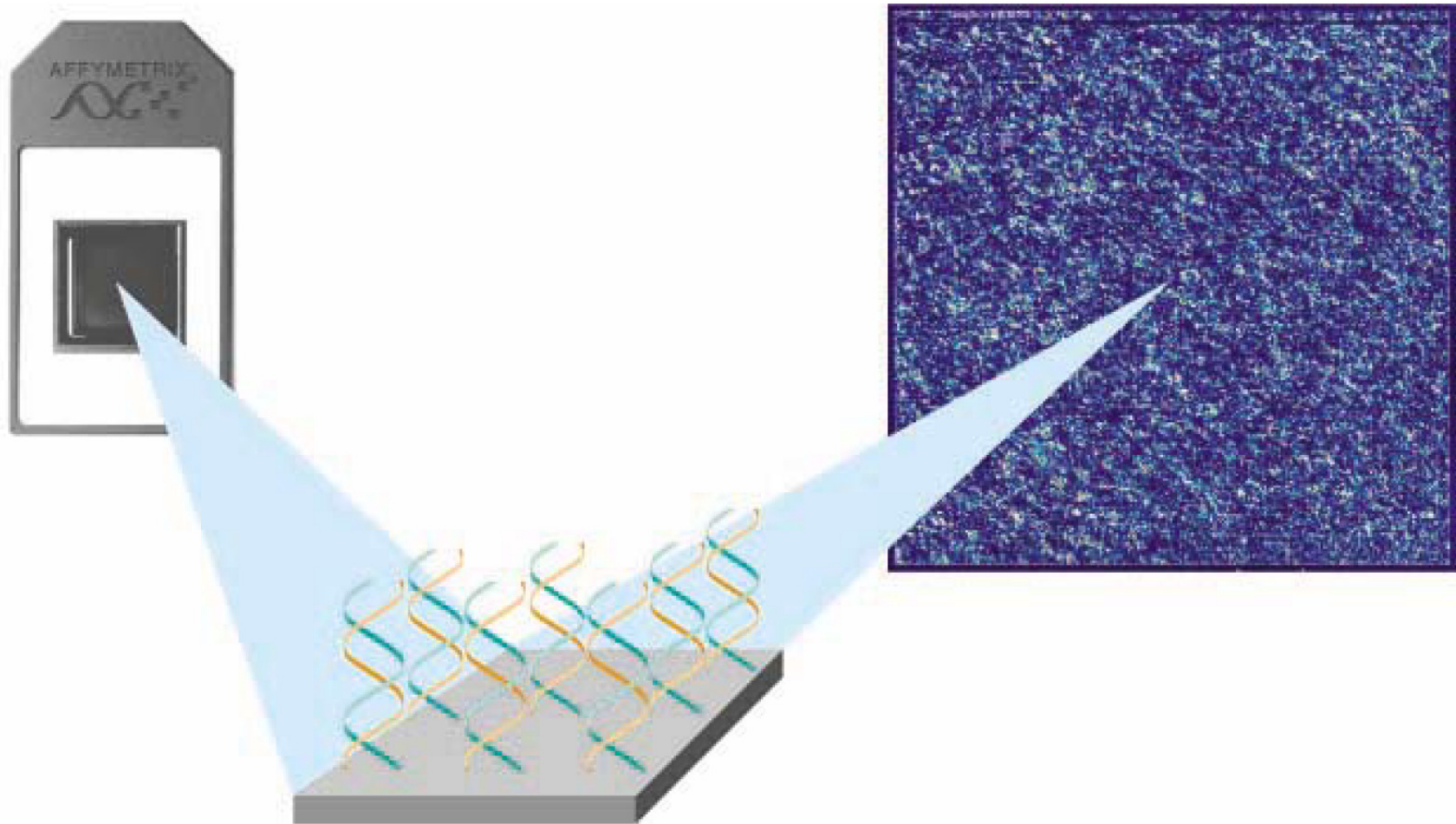


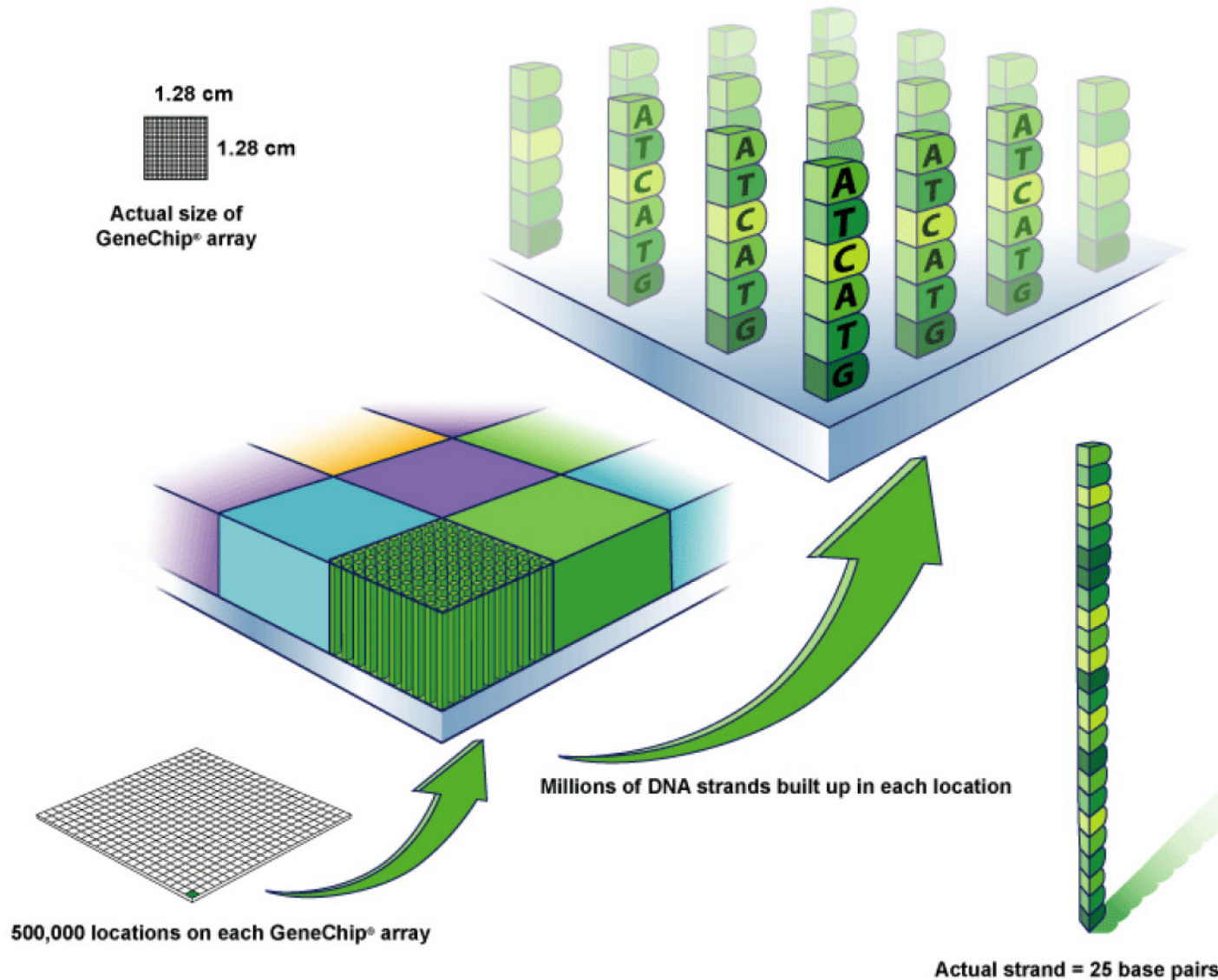
Affymetrix GeneChips



DNA Microarray

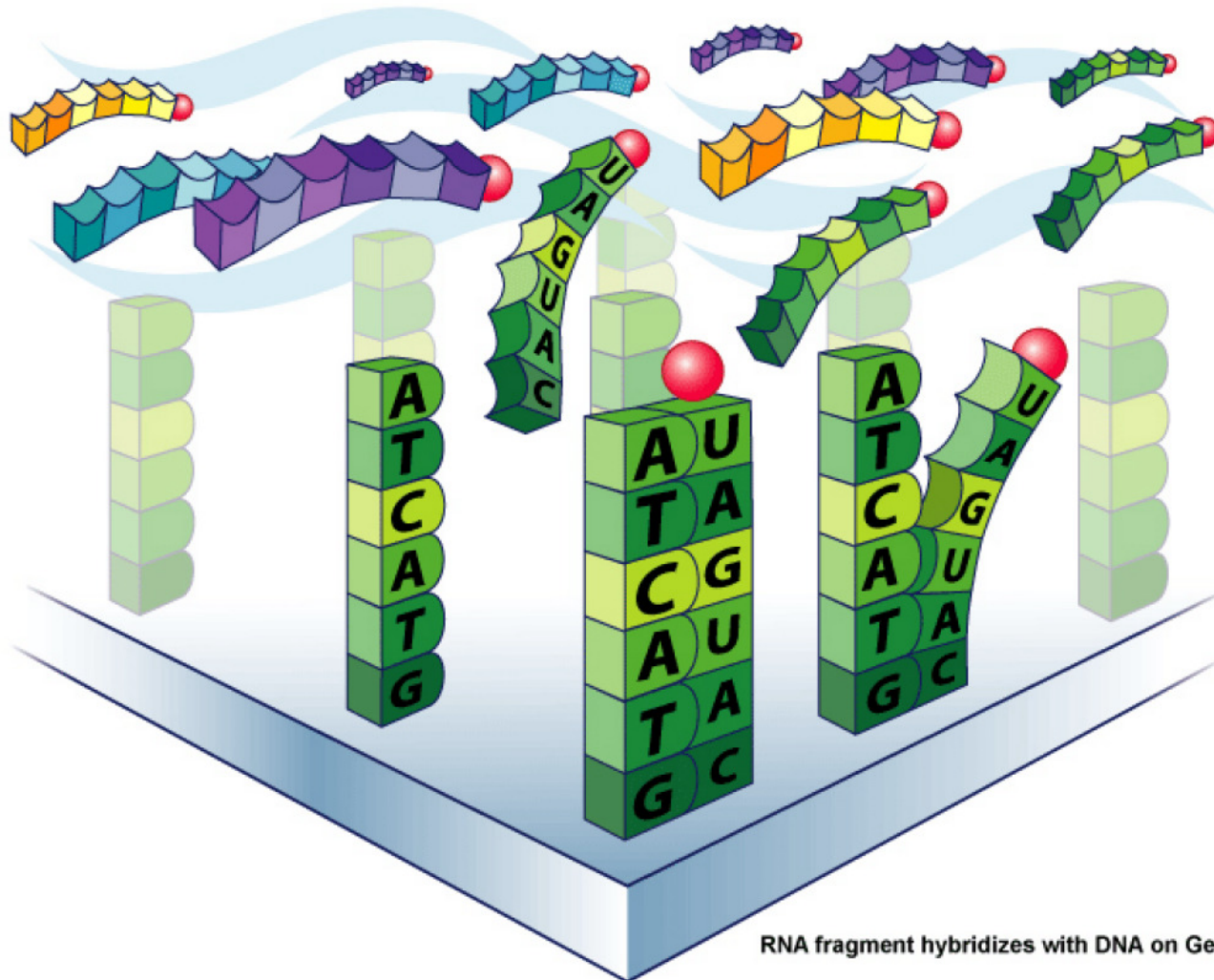


Spots enthalten DNA Probes

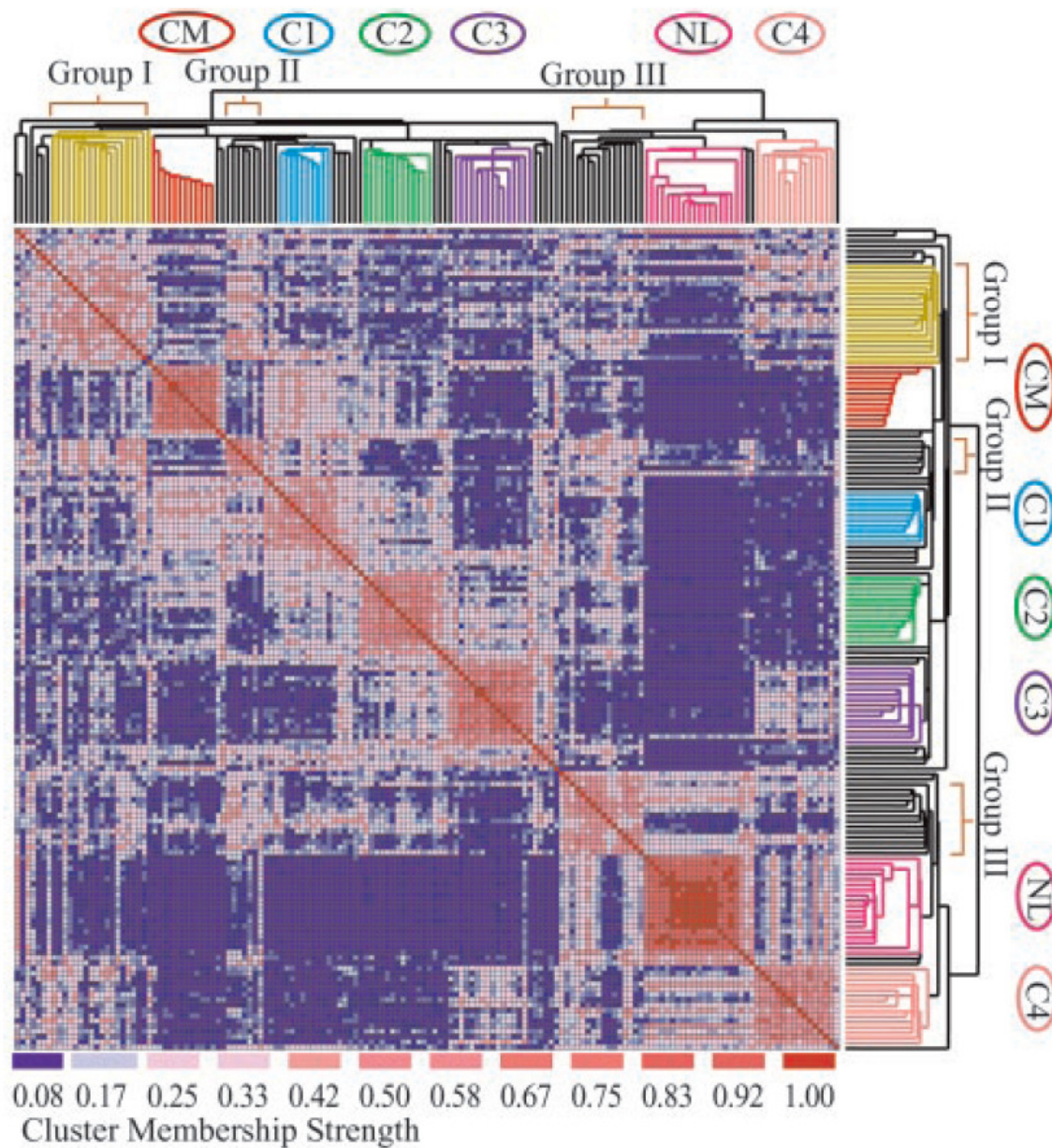


Hybridisierung

RNA fragments with fluorescent tags from sample to be tested



RNA fragment hybridizes with DNA on GeneChip® array

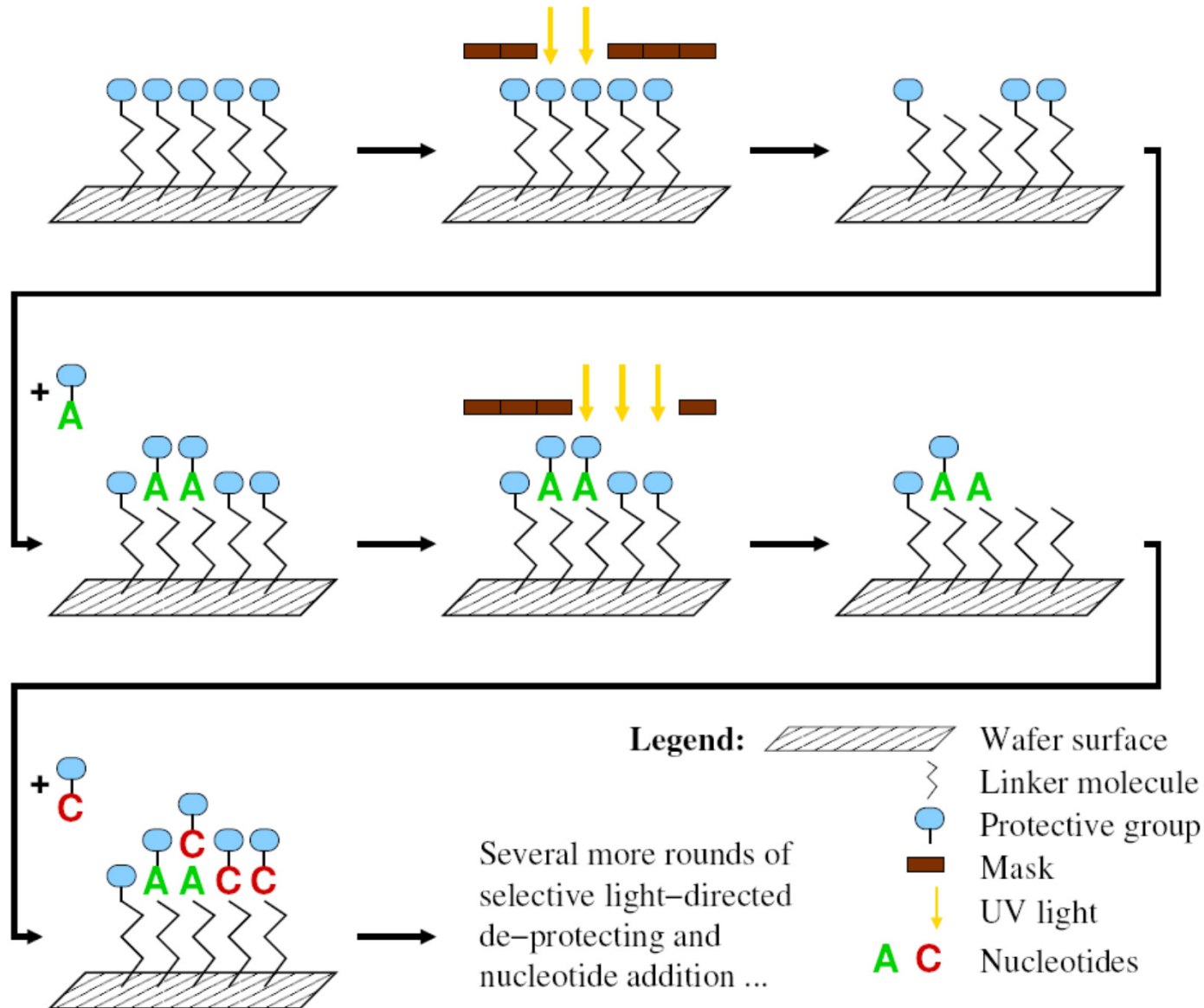


Visualisierung eines DNA Microarray- Experiments

Samples vs.
Samples

Bhattacharjee *et al*,
PNAS 2001

Synthese der Proben durch Photolithographie



Synthesesequenz und Proben-Einbettung

ρ_1 ACT	ρ_2 CTG	ρ_3 GAT
ρ_4 TCC	ρ_5 GAC	ρ_6 GCC
ρ_7 TAC	ρ_8 CGT	ρ_9 AAT

$S =$ ACGTACGTACGT
 $\varepsilon_1 =$ -----
 $\varepsilon_2 =$ -----
 $\varepsilon_3 =$ -----
 $\varepsilon_4 =$ -----
 $\varepsilon_5 =$ -----
 $\varepsilon_6 =$ -----
 $\varepsilon_7 =$ -----
 $\varepsilon_8 =$ -----
 $\varepsilon_9 =$ -----

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ ACGTACGTACGT
 $\varepsilon_1 =$ A-----
 $\varepsilon_2 =$ -----
 $\varepsilon_3 =$ -----
 $\varepsilon_4 =$ -----
 $\varepsilon_5 =$ -----
 $\varepsilon_6 =$ -----
 $\varepsilon_7 =$ -----
 $\varepsilon_8 =$ -----
 $\varepsilon_9 =$ A-----

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ A**C**GTACGTACGT
 $\varepsilon_1 =$ A-----
 $\varepsilon_2 =$ -**C**-----
 $\varepsilon_3 =$ -----
 $\varepsilon_4 =$ -----
 $\varepsilon_5 =$ -----
 $\varepsilon_6 =$ -----
 $\varepsilon_7 =$ -----
 $\varepsilon_8 =$ -**C**-----
 $\varepsilon_9 =$ A-----

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ A**C**G**T**A**C**G**T**A**C**G**T**
 $\varepsilon_1 =$ A-----
 $\varepsilon_2 =$ -C-----
 $\varepsilon_3 =$ --G-----
 $\varepsilon_4 =$ -----
 $\varepsilon_5 =$ --G-----
 $\varepsilon_6 =$ --G-----
 $\varepsilon_7 =$ -----
 $\varepsilon_8 =$ -C**G**-----
 $\varepsilon_9 =$ A-----

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ ACGTACGTACGT
 $\varepsilon_1 =$ A-----
 $\varepsilon_2 =$ -C-----
 $\varepsilon_3 =$ --G-----
 $\varepsilon_4 =$ ---T-----
 $\varepsilon_5 =$ --G-----
 $\varepsilon_6 =$ --G-----
 $\varepsilon_7 =$ ---T-----
 $\varepsilon_8 =$ -CGT-----
 $\varepsilon_9 =$ A-----

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ ACGTACGTACGT
 $\varepsilon_1 =$ A-----C-T-----
 $\varepsilon_2 =$ -C-----T--G-
 $\varepsilon_3 =$ --G-A--T-----
 $\varepsilon_4 =$ ---T-C---C--
 $\varepsilon_5 =$ --G-A-----C--
 $\varepsilon_6 =$ --G--C---C--
 $\varepsilon_7 =$ ---TAC-----
 $\varepsilon_8 =$ -CGT-----
 $\varepsilon_9 =$ A---A-----T

Synthesesequenz und Proben-Einbettung

p_1 ACT	p_2 CTG	p_3 GAT
p_4 TCC	p_5 GAC	p_6 GCC
p_7 TAC	p_8 CGT	p_9 AAT

$S =$ ACGTACGTACGT

$\varepsilon_1 =$ A----C-T-----

$\varepsilon_2 =$ -C-----T--G-

$\varepsilon_3 =$ --G-A--T-----

$\varepsilon_4 =$ ---T-C---C--

$\varepsilon_5 =$ --G-A----C--

$\varepsilon_6 =$ --G--C---C--

$\varepsilon_7 =$ ---TAC-----

$\varepsilon_8 =$ -CGT-----

$\varepsilon_9 =$ A---A-----T

$\varepsilon'_9 =$ A-----A--T

$\varepsilon''_9 =$ ----A---A--T

$\varepsilon'''_9 =$ A---A--T-----

Right-most:

Left-most: