$\underline{\textsc{RandomizedMedian}(a, n)}$

(1) Wähle $n^{3/4}$ Elemente zufällig aus:

  for $i = 1$ **to** $\lceil n^{3/4} \rceil$ **do** $b[i] := a[\textsc{Random}(1, n)]$;

(2) Sortiere die ausgewählten Elemente:

  $\textsc{MergeSort}(b, \lceil n^{3/4} \rceil)$;

(3) Bestimme zwei Pivotelemente und partitioniere Elemente:

  $p_1 := b[\max\{\lfloor \frac{1}{2} n^{3/4} - \sqrt{n} \rfloor, 1\}]$;

  $p_2 := b[\min\{\lceil \frac{1}{2} n^{3/4} + \sqrt{n} \rceil, \lceil n^{3/4} \rceil\}]$;

  $i_0 := 0; i_1 := 0$;

  for $j = 1$ **to** n **do**

   if $p_1 \leq a[j] \leq p_2$ **then** $i_1 := i_1 + 1; b[i_1] = a[j]$

   else if $a[j] < p_1$ **then** $i_0 := i_0 + 1$;

(4) Bestimme Median, bzw. iteriere:

  if ($i_1 > 4n^{3/4}$ oder $i_0 \geq \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ oder $i_0 + i_1 < \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$)

   then Gehe zurück zu Schritt (1)

   else $\textsc{MergeSort}(b, i_1)$; **return** $b[\lfloor \frac{n}{2} \rfloor - i_0]$.

Medianbestimmung für $n = 500.000$ zufällig erzeugte Elemente: (10 Versuche)

	QUICKSORT:	`1,24 - 1,27 Sekunden`
	BFPRT-Algorithmus:	`1,12 - 1,14 Sekunden`
[	zufälliges Pivotelement:	`0,32 - 0,52 Sekunden ]`
	RANDOMIZEDMEDIAN:	`0,20 - 0,22 Sekunden`

(immer in der ersten Iteration)