

- Die Idee der numerischen Lösung eines Potentialproblems durch die Diskretisierung des Randes und die Berechnung von Randintegralen ist erstmals 1926 in einer Arbeit von Trefftz geäußert. Aber erst in den 60-er und 70-er Jahren erfolgten größere numerische Berechnungen mit der BEM (\rightsquigarrow C.A. Brebbia).

■ Vorteile der BEM gegenüber FEM, FDM, FVM:

1. Reduktion der physikalischen Dimension:
 $2D \rightarrow 1D$, $3D \rightarrow 2D$
2. Nur der Rand des Gebietes wird diskretisiert!
Für 2D Aufgaben ist der Rand "nur" eine Kurve:
 \Rightarrow einfache Struktur der Eingabe- bzw. Ausgabedaten!
3. Oft sind nur die Werte auf dem Rand (Cauchy-Daten) von Bedeutung: BEM liefert diese Werte direkt!
4. Über die Darstellungsformel können die Lösung und deren Ableitungen mit gleicher Genauigkeit gewonnen werden!
5. Innere als auch äußere RWA lassen sich mit der gleichen Technik behandeln!