

$_{ges}$  der Membranauseiner Addition der Einzelwiderstnde von dichter Membran  $W_d$  und porser Membran  $W_p$ :  $W_{ges} = W_d + W_p$

$\mu_d$  und der bertragenen Stoffmenge  $n$  gegeben, falls als linear angenommen. Für den Stoffmengentransport ist aus physikalischen Überlegungen

$\dot{n}''$  der Stoffmengenstrom, der die Membran ist, und  $b_{iM}$  die Beweglichkeit der diffundierenden Moleküle. Für den Diffusionskoeffizienten  $D_i$  gilt

$\beta_i$  der Proportionalitätsfaktor ist.  
 $\mu_i$  ist definiert als Summe aus einem druckabhängigen Potentialterm, einem Standardpotentialterm und einem Konzentrationsabhängigkeitsterm:

$a_i$  die Aktivität des Stoffes  $i$  und  $v_i$  das Molvolumen des Stoffes  $i$ .

$\mu_i(T, p)$  entfällt unter der Annahme von Isothermie entlang der  $z$  – Achse der Membran. Da die Dichte der Membran sehr gering ist, kann man annehmen, dass

$\gamma_i$  der Aktivitätskoeffizient der Komponente  $i$  ist. Der Aktivitätskoeffizient gibt das Verhältnis aus aktivem und realem Stoff an:

$\beta_i$  der  $z$  – Richtung der Membran ein linearer Zusammenhang des Stoffmengentransports von der Konzentrationsdifferenz  $c_{ifm}$  und  $c_{ipm}$  die Stoffmengenkonzentrationen in der feedseitigen beziehungsweise in der permeatseitigen Membranoberfläche.