

## 10 Nomenklatur

### Lateinische Symbole

Symbol	Wert Dimension in SI-Einheiten	Bedeutung
<b>A</b>	$\text{ms}^{-2}$	Brownsche Beschleunigung
$A_H$	J	Hamakerkonstante
<b>B</b>	$\text{skg}^{-1}$	Partikelmobilität
$C_1$	$\text{Jm}^6$	Konstante zur Beschreibung des Lennard-Jones-Potentials
$C_2$	$\text{Jm}^6$	Konstante zur Beschreibung des Lennard-Jones-Potentials
$c_{\text{Brown}}$	$\text{ms}^{-1}$	mittlere Brownsche Geschwindigkeit eines Partikels
$C_C$	-	Cunningham-Korrekturfaktor
$c_p$	$\text{ms}^{-1}$	Partikelgeschwindigkeit
<b>D</b>	$\text{m}^2 \text{s}^{-1}$	Diffusionskoeffizient
deltat	s	Schrittweite
$d_p$	m	Partikeldurchmesser
$d_{\text{spot}}$	m	Durchmesser des Depositionsflecks
e	$1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$	Elementarladung
$E_0$	$\text{Vm}^{-1}$	homogenes elektrisches Feld
$E_{\text{ges}}$	$\text{Vm}^{-1}$	elektrisches Feld um Partikel
$F_{\text{Auftrieb}}$	N	Auftriebskraft
$F_{\text{Bild}}$	N	Bildkraft
$F_{\text{Brown}}$	N	stochastische Kraft, die zur Brownschen Bewegung führt
$F_{\text{Coulomb}}$	N	Coulombsche Kraft
$F_{\text{Dipol}}$	N	Dipolkraft
$F_{\text{extern}}$	N	externe Kraft auf Partikel
$F_{\text{S-A}}$	N	Gesamtkraft aus Auftriebs- und Schwerkraft
$F_{\text{Schwer}}$	N	Schwerkraft
$F_{\text{vdW\_PP}}$	N	van der Waalskraft zwischen zwei Partikeln
$F_{\text{vdW\_PS}}$	N	van der Waalskraft zwischen Partikel und Substrat
$F_{\text{vdW\_PS}}$	N	van der Waalskraft zwischen Partikel und Substrat
$F_W$	N	Widerstandskraft
<b>g</b>	$9,81 \text{ ms}^{-2}$	Erdbeschleunigung
h	$6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$	Planksches Wirkungsquantum
k	$1,381 \cdot 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$	Boltzmannkonstante
ktl	m	Kantellänge des Kontrollvolumens
$m_p$	kg	Partikelmasse
<b>n</b>	-	Normalvektor senkrecht zu Substratoberfläche

Symbol	Wert Dimension in SI-Einheiten	Bedeutung
n	-	Brechungsindex
$N_{\text{Agglomerate}}$	$\text{m}^{-2}$	Anzahl an Partikeln, die in Agglomeraten vorliegen pro Flächeneinheit
$N_{\text{Einzelpartikel}}$	$\text{m}^{-2}$	Anzahl an Einzelpartikeln pro Flächeneinheit
$n_p$	$\text{m}^3$	Partikelanzahlkonzentration
$N_{\text{st}}$	-	Stokes-Zahl
$N_{\text{Total}}$	$\text{m}^{-2}$	Belegungsdichte
P	-	Verteilung der Ortsverschiebung
$p_p$	Asm	Dipolmoment eines Partikels
q	-	Anzahl der elektrischen Ladungen auf einem Partikel
r	m	Abstand
$r_a$	m	charakteristische Länge des betrachteten Systems
random	-	gleichverteilte Zufallszahl zw. 0 und 1
Re	-	Reynoldszahl
$r_p$	m	Partikelradius
$R_r$	m	stochastische Ortsverschiebung eines Partikels aufgrund der Brownschen Bewegung
$R_v$	$\text{ms}^{-1}$	stochastische Geschwindigkeitsänderung eines Partikels aufgrund der Brownschen Bewegung
S	m	Abstand zwischen Partikelmittelpunkt und Substratoberfläche
$S_l$	m	Abstand zwischen den Partikelmittelpunkten eines ankommenden und eines bereits deponierten Partikels
T	K	Temperatur des Trägergases
t	s	Zeit
$t_{\text{dep}}$	s	Depositionszeit
$\dot{V}$	$\text{m}^3 \text{s}^{-1}$	Aerosolvolumenstrom
$v_a$	$\text{ms}^{-1}$	charakteristische Geschwindigkeit im betrachteten System
$v_g$	$\text{ms}^{-1}$	Geschwindigkeit des Trägergases
$v_p$	$\text{ms}^{-1}$	Partikelgeschwindigkeit aufgrund einer äußeren Kraft
W	J	Wechselwirkungsenergie zwischen Körpern
w	J	Wechselwirkungsenergie zwischen Atomen
x	m	x-Koordinate
$x_{\text{start}}$	m	Startkoordinate des Partikels in x-Richtung
y	m	y-Koordinate
$y_{\text{start}}$	m	Startkoordinate des Partikels in y-Richtung
z	m	z-Koordinate
$z_{\text{start}}$	m	Startkoordinate des Partikels in z-Richtung

## Griechische Symbole

Symbol	Wert Dimension in SI-Einheiten	Bedeutung
$\beta$	$s^{-1}$	Verhältnis aus Partikelmasse zu Mobilität
$\epsilon_0$	$8,85 \cdot 10^{-12}$ $AsV^{-1}m^{-1}$	elektrische Feldkonstante
$\epsilon_2$	-	Dielektrizitätszahl des Substrates
$\epsilon_3$	-	Dielektrizitätszahl des Trägergases
$\epsilon_1$	-	Dielektrizitätszahl des Partikelmaterials
$\eta_g$	$Nsm^{-2}$	dynamische Viskosität des Trägergases
$\nu$	$s^{-1}$	Hauptabsorptionsfrequenz
$\lambda_g$	m	freie Weglänge des Trägergases
$\rho_g$	$kgm^{-3}$	Dichte des Trägergases
$\rho_p$	$kgm^{-3}$	Dichte des Partikelmaterials
$\sigma_{vi}$	$ms^{-1}$	Standardabweichung der Geschwindigkeitsänderung eines Partikel aufgrund der Brownschen Bewegung
$\sigma_{ri}$	m	Standardabweichung der Ortsverschiebung eines Partikel aufgrund der Brownschen Bewegung
$\sigma_{vri}$	ms	Kovarianz der Geschwindigkeitsänderung und Ortsverschiebung eines Partikel aufgrund der Brownschen Bewegung
$\tau_p$	s	Relaxationszeit des Partikels