

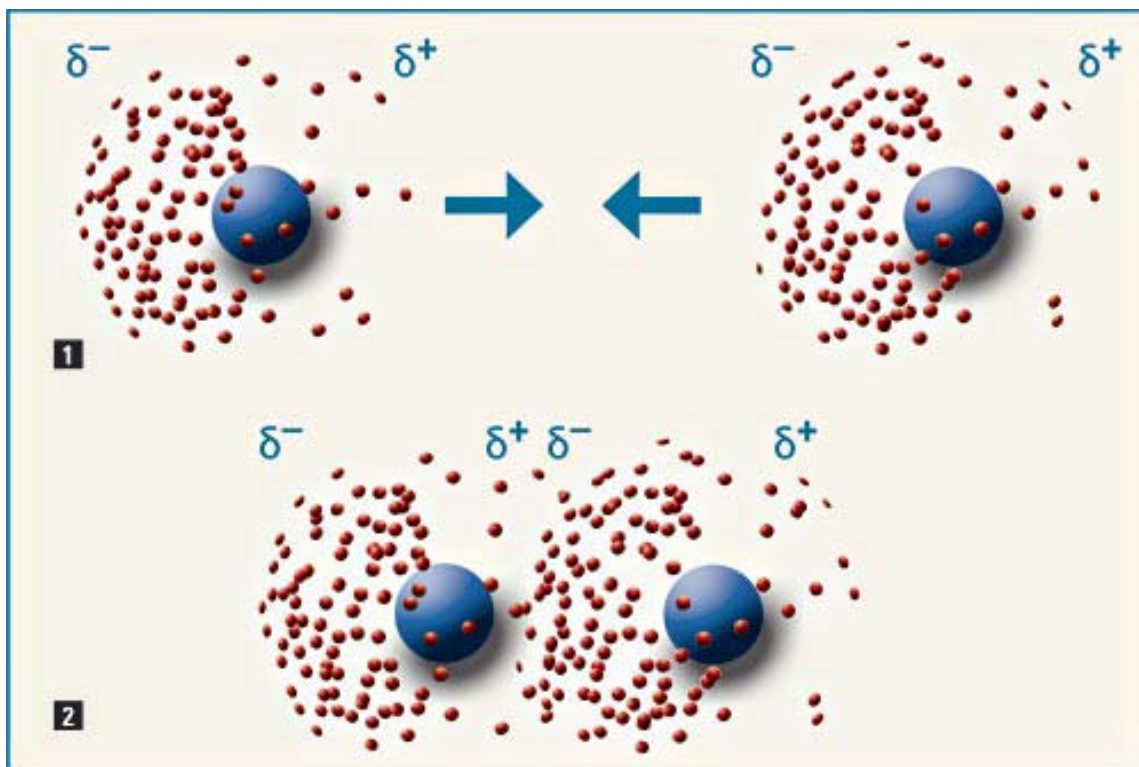
## Haften ohne Kleber – den Tricks des Geckos auf der Spur

### Arbeitsblatt 2: Unbeschränkte Haftung?

#### Aufgaben:

1. Beschreiben Sie die wichtigsten Prinzipien und Gesetze der Kontakttheorie. (A1 bis A3)
2. Führen Sie das Papierexperiment zur Kontaktfläche durch und notieren Sie die Ergebnisse. (A2)
3. Erläutern Sie die Entstehung der Van-der Waals-Kräfte und ihre Bedeutung für die Geckohaftung (A1 und A3).
4. Überlegen Sie, wie Geckos Materialforscher inspirieren könnten. Sehen Sie Anwendungsmöglichkeiten für das Prinzip der Geckohaftung in der Industrie oder in Alltagsprodukten? Welche Hindernisse müssten dabei überwunden werden?

#### A1: Van-der Waals-Kräfte



Van-der Waals-Kräfte entstehen dadurch, dass Atome oder Moleküle äußerst kurzlebige Dipole bilden können. Nähern sich Atome und erfolgt in beiden Atomen die Ladungsverschiebung synchron (1), dann wirken diese Anziehungskräfte ab einem bestimmten Abstand: Der positiv polarisierte Teil des einen Atoms zieht dabei den negativ polarisierten Teil des anderen Atoms an (2).

(Grafik: „Van-der Waals-Kräfte“ / MPG)