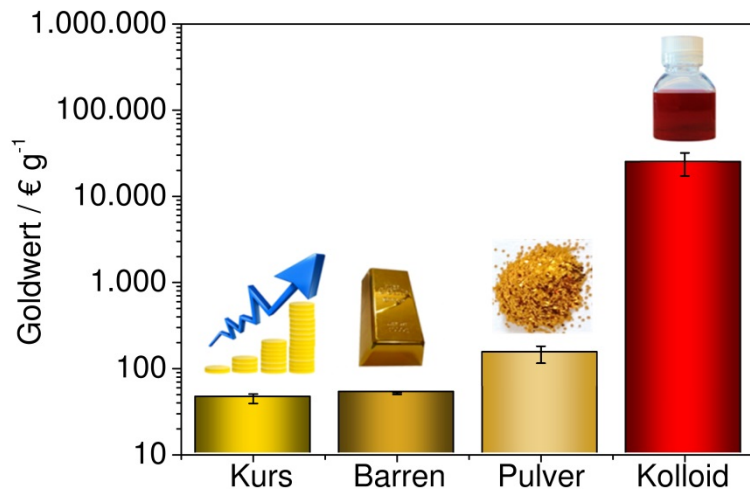


Wirtschaftlichkeit der Goldkolloid-Produktion



Gold fasziniert die Menschheit bereits seit tausenden Jahren und ist ein Symbol von Schönheit und Reichtum, was auf dem Glanz und der Seltenheit des Edelmetalls beruht. Trotz des ohnehin hohen Börsenkurses erhöht sich sein finanzieller Marktwert durch Größenreduktion

in den nanopartikulären Maßstab um einen signifikanten Faktor von 450. In einem kürzlich veröffentlichten Artikel in der Fachzeitschrift *ChemPhysChem* von der AG Barcikowski in Kooperation mit der AG Epple wurde dieser Umstand durch Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zweier Methoden der Kolloidsynthese ergründet. Während lasergenerierte Nanopartikel in einem Schritt synthetisiert werden können, ist für die chemische Reduktion ein nachfolgender Zentrifugationsschritt zur Reinigung der Kolloide erforderlich. Dabei hängen die Personal- und Herstellungskosten der erzeugten Goldkolloide signifikant von den Betriebsbedingungen ab. Zu einem Großteil basieren diese Synthesekosten auf den Personalaufwandskosten, die jedoch durch Kombination aus hoher Chargenausbeute, Massenkonzentration und hoher Laserleistung bzw. Zentrifugationskapazität signifikant gesenkt werden können. Während lasergenerierte Nanopartikel bei hohen Produktivitäten von $\geq 550 \text{ mg h}^{-1}$ (*Break-Even*) im industriellen Maßstab rechnerisch wirtschaftlicher sind, ist die chemische Reduktion im Labormaßstab aufgrund geringerer Investitionskosten leichter ausführbar.

Link zum Artikel: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cphc.201601139/abstract>