

Die Zukunft hat schon begonnen Nano-Oberflächen im Hotelzimmer

Die Ausstattung von Hotelzimmern unterliegt einem stetigen Wandel. Nachdem lange Zeit das Design im Fokus der innenarchitektonischen Gestaltung steht, kommen langsam die Aspekte Nachhaltigkeit und intelligente Materialien hinzu, die durch die gezielte Ausstattung eines Hotelzimmers mit funktionalen Nano-Oberflächen unterstützt werden. Es kann durch den ganzheitlichen Einsatz funktionaler Nano-Oberflächen sowohl hinsichtlich ästhetischer, ökonomischer und last but not least ökologischer Belange erheblich optimiert werden.

Nano-Oberflächen kommen bisher in der Hotelinnenarchitektur, punktuell und mehr oder weniger zufällig nur in Fragmenten zum Einsatz. Von strategischem Gesamtkonzept ist bislang noch nichts in Sicht. Das hier exemplarisch vorgestellte Konzept stellt kein realisiertes Objekt dar, sondern vermittelt eine Vorstellung davon, welche Möglichkeiten denkbar sind. Darüber hinaus soll diese Konzeptidee zu Diskussionen anregen. Die hier gezeigte schematische Darstellung eines Hotelzimmers integriert beispielhaft Forschungsergebnisse unterschiedlicher Nano-Oberflächen.

Nicht nur die Anfangsinvestition sondern auch die Folgekosten hinsichtlich Pflege der Räume sind von großem Interesse. Folgekosten werden erheblich minimiert, da Reinigungsintervalle vergrößert werden können, der Reinigungsaufwand als solcher sich verringert, was sich auf Personalkosten und den Verbrauch von Putzmitteln positiv auswirkt.

Komfort Hotelzimmer und Komfort gehen Hand in Hand. Das gepflegte Erscheinungsbild eines Hotelzimmers und damit dessen Pflegeleichtigkeit ist als Basis für jede gute Gestaltung nach wie vor von Bedeutung. Diesem Anspruch wird mit leicht zu reinigenden Oberflächen besonders entgegen gekommen, auf die später eingegangen wird. Es bietet sich an, sämtliche Lichtschalter und Griffe mit einer antibakteriellen und gleichzeitigen Anti-Haft-Schicht zu versehen. Die antibakterielle Schicht sorgt dafür, dass auflagernde Bakterien zerstört und damit unschädlich gemacht werden. Die Anti-Haft-Funktion ist dafür zuständig, dass „Bakterienleichen“ nicht haften bleiben und keinen Biofilm bilden, bei dem sich der gewünschte Effekt ins Gegenteil verkehren würde. Darüber hinaus können Betten mit antibakterieller Bettwäsche ausgestattet werden. Ansonsten sollte diese Funktion besser dem Gesundheitswesen überlassen bleiben.

Angenehm ist die luftreinigende Funktion, die z.B. der Teppich übernehmen kann. Anstrich, Vorhänge und Sesselbezüge tun dasselbe. Störende Gerüche oder auch Schadstoffe, wie beispielsweise Nikotin (Stichwort Raucherzimmer) und Formaldehyd, werden chemisch zersetzt und in ihre Bestandteile zerlegt. Per oxydativer Katalyse werden sie binnen Stunden nachweisbar eliminiert – übrig bleiben Wasserdampf und Kohlendioxid. Die Wirkung lässt mit der Zeit nicht nach und übersteht auch die Reinigung. Wichtig ist hier zu wissen, dass eine derartige

Luftreinigung kein Ersatz für regelmäßiges Lüften ist.

Schöne Aussicht Die Fenster bieten dem Gast einen ungetrübten Ausblick durch selbstreinigendes Glas. UV-Licht setzt eine photokatalytische Reaktion in Gang, bei der aufliegender organischer Schmutz mit Hilfe von Titandioxid zersetzt wird. Die Oberfläche verhält sich durch erhöhte Oberflächenenergie wasseranziehend. Regen läuft dabei als Wasserfilm ab und nimmt den locker aufliegenden Schmutz mit. „Selbstreinigend“ ist so zu verstehen, dass die Reinigung nicht ersetzt wird, aber deren Intervalle erheblich vergrößert sind und der Reinigungsaufwand minimiert wird. Dies führt zu reduzierten Personalkosten und erspart der Umwelt die zusätzliche Belastung durch Putzmittel.

Diese Vorteile bieten auch sämtliche Sanitärobjekte und die Duschabtrennung im Bad, die mit einer Easy-to-Clean (ETC) und Anti-Haft-Beschichtung ausgestattet, die die Reinigung erleichtert und gleichzeitig eine verringerte Anschmutzbarkeit bedeutet. Bei ETC handelt es sich um eine wasser- und ölstoßende Oberfläche, bei der Wasser einfach abläuft. Um die Haltbarkeit zu gewährleisten, ist die Schicht gleichzeitig kratzfest mit erhöhter Abriebfestigkeit ausgestattet. Brachiales Reinigen mit abrasiven Mitteln kann sonst den Tod der Beschichtung bedeuten. Unempfindlich und robust sind die fliesenlosen Wände im Bad ausgerüstet: Durch eine Oberfläche aus Nanokeramikpartikeln, werden sie nicht nur stoßfest, sondern auch wasserabstoßend und schwer entflammbar.

Elektrochrome Fenster sorgen für die Abdunklung des Raumes. Mit einer Schaltung verdunkelt sich das Fenster und bleibt in diesem Zustand, bis sich durch eine weitere Schaltung wieder die Transparenz einstellt. Dauerstrom ist damit überflüssig. Photochrome Fenster, die sich selbsttätig durch das Auftreffen von Licht verdunkeln, sind denkbar für den Einsatz an der Südseite, um vor zu greller Sonne zu schützen. Bei beiden vorgenannten Glas-Beschichtungen erfolgt keine komplette Abdunklung, man behält immer die Sicht nach außen.

Der Blick in den Fernseher wird häufig durch Spiegelungen gestört. Um das zu vermeiden, wird die Screenoberfläche mit einer anti-reflexiven Schicht versehen.

Durch eine Anti-Fog-Beschichtung, erscheint der Spiegel im Bad niemals mehr beschlagen. Die Spiegelfläche ist wasseranziehend eingestellt, wobei kondensierender Wasserdampf einen ultradünnen und unsichtbaren Wasserfilm bildet und damit permanent klare Sicht bietet. Selbstverständlich wird hier keine Energie benötigt.

Gepflegte Erscheinung Die Glastische und Sanitärarmaturen sind mit einer Anti-Fingerprint-Oberfläche versehen. Mit ihrer Hilfe werden Fingerabdrücke, die schnell einen ungepflegten Eindruck hinterlassen, dank der optischen Eigenschaften der Nanobeschichtung nicht mehr wahrgenommen.

Kratz feste Oberflächen durch glasartige Nanobeschichtungen bilden eine harte und widerstandsfähige Oberfläche. Grundsätzlich weisen viele Beschichtungen des INM aus Haltbarkeitsgründen hohe Kratzfestigkeit oder Abriebbeständigkeit auf.

Vorwärtsgerichtete Planung Der hier dargestellte Grundriss gibt einen Überblick, wie Nano-Oberflächen rundum eingesetzt werden

könnten, um ein intelligentes pflegeleichtes Hotelzimmer zu kreieren. Viele Produkte – gute wie schlechte - sind bereits auf dem Massenmarkt, andere warten noch auf Ihre Umsetzung. Bei der Neugestaltung von Hotelzimmern, ist es auf jeden Fall sinnvoll, sämtliche Optionen in Betracht zu ziehen. Es muss dabei sorgfältig abgewogen werden, welche Funktion an welcher Stelle sinnvoll eingesetzt werden kann, um von ihr zu profitieren. Der Einsatz der vorgenannten Beschichtungen ist sowohl aus wissenschaftlicher als auch produktionstechnischer Sicht uneingeschränkt prinzipiell machbar. **Nachhaltigkeit und Kostenminimierung** Die Vorteile liegen klar auf der Hand. Reduzierter Materialverbrauch; Nanobeschichtungen sind ultradünn, transparent und daher unsichtbar. Nachhaltigkeit: Weniger Materialverbrauch bedeutet geringere Kosten in der Produktion, die Einsparung von Ressourcen wie Energie und Wasser bewirkt reduzierte Umweltbelastung. Kostenminimierung: Flächen mit verringertem Anschmutzverhalten bzw. Selbstreinigung vergrößern die Reinigungsintervalle Minimaler Putzmittelverbrauch und geringere Personalkosten sind die Folge.

Last but not least, ersparen Nano-Oberflächen nicht nur Folgekosten, sondern steigern das Wohlbefinden und unterstützen damit das Ziel, dem Gast Komfort zu bieten.

Dipl. Ing. Sylvia Leydecker, Innenarchitektin BDIA 100% interior
Sylvia Leydecker, Köln

(zur Autorin: Die Autorin Sylvia Leydecker ist mit Ihrem Innenarchitekturbüro 100% interior in Köln tätig und entwirft designorientierte Interiors. Sie ist Mitglied des CC-Nanochem, dem Kompetenzzentrum für Chemische Nanotechnologie, das vom Institut für Neue Materialien (INM) geleitet und koordiniert wird. So konnte bei der Entwicklung der hier dargestellten Konzeptidee erfolgreich die Brücke zwischen den Bereichen Wissenschaft und Innenarchitektur geschlagen werden.)