

Polieren ist ein glättendes Feinbearbeitungsverfahren für verschiedenste Materialien. Die glättende Wirkung wird in der Regel mit zwei Mechanismen erreicht. Zum einen werden Rauigkeitsspitzen der Oberflächenstruktur plastisch und teilplastisch verformt und so geebnet. Zum anderen erfolgt je nach Art der Politur ein kleinster bis kleiner Werkstoffabtrag. Die damit erreichte Oberfläche ist auf Grund der Glätte oft glänzend.

Bei der herkömmlichen Politur geschieht das Abtragen und Glätten der Oberfläche mit äußerst feinen Poliermitteln wie Polierrotkuchen, Polierschiefer, Schlämmkreide, Zinnasche oder Ceroxid, die meist in einer Paste oder Flüssigkeit, manchmal **Politur** genannt, gebunden sind. Die Mittel sind in einer Tuch-, Filz-, Gummi, Pech- oder Lederscheibe gebunden oder oberflächlich aufgebracht.

Nach der DIN 8589 ist Polieren jedoch kein eigenständiges Fertigungsverfahren, sondern wird nur in Verbindung mit anderen Verfahren benutzt wie beispielsweise Polierläppen, Polierhonen oder elektrolytisches Polieren.

Polieren bedeutet auch, Gegenstände oder Flächen mit einem weichen Tuch oder einer weichen Bürste nach dem Reinigen, oft unter Zuhilfenahme chemischer Zusätze, abzureiben, damit sie glänzen. Das betrifft zum Beispiel Holzfußböden, Möbel oder Lederschuhe mit Schuhcreme.

Metall

Die Bearbeitung erfolgt bei Metall meist maschinell mit rotierenden Polierscheiben aus Stoff, Filz oder Leder. Auf die Scheibe, dem sog. Poliermittelträger wird das eigentliche Poliermittel entweder als Emulsion oder einer sog. Festpaste aufgetragen. Das Poliermittel besteht aus verschiedenen Fetten, Ölen und dem eigentlichen Poliermittel. Meist ist dies Tonerde, Aluminiumoxide, Chromtrioxid oder ähnliches.

Elektrolytisches Polieren

Das elektrolytische Polieren erlaubt es, Metallteile (z. B. aus nichtrostendem Stahl, Messing, Aluminiumlegierungen u. a.) zu reinigen, entgraten und zum Glänzen zu bringen. Dabei wird das Metall in chemische Bäder eingetaucht (Elektrolyte) und einem Gleichstrom ausgesetzt.

Holz

Das Holz wird zunächst geschliffen und dann mit einem Lack überzogen. Nach dem Lackieren erfolgen mehrere Zwischenschliffe und ein erneutes Aufbringen von Lack, um ein Schließen der Poren und eine glatte Oberfläche zu erhalten. Am Ende dieses Vorganges erfolgt die eigentliche Politur mittels einer schnell rotierenden Schwabbelnscheibe oder an der Langbandschleifmaschine mit Hilfe von einem sich rasch über die Oberfläche hinwegbewegenden Schwabbelbandes.

Wird für die Politur Schellack benutzt, spricht man auch von einer Schellackpolitur, die mit einem Ballen aufgetragen wird. Als Schleifmittel wird hier gerne Schachtelhalm oder Bimsmehl verwendet, der zusätzlich die Poren füllt. Da der Umgang mit Schellack nicht einfach und sehr arbeitsintensiv ist, wird er nur noch bei der Restaurierung von alten Möbeln verwendet.

Eine weitere tradierte Methode ist die Ölpolitur. Sie wurde jedoch in der Möbelherstellung nur kurz angewandt. Deswegen und auch infolge falscher Restaurierungskonzepte sind nahezu keine Objekte mehr erhalten. Hierbei wird Leinöl als Überzug in mehreren Schichten und mit verschiedenen Schleifmitteln aufgetragen und so eine glatte Oberfläche erreicht.

Kunststoff

Kunststoffe wie Polymethylmethacrylat (Plexiglas) werden meist mittels verschieden feiner Schmirgelpapiere und der anschließenden Behandlung mit sogenannter Polierpaste oder verschieden feiner Polierwaxse poliert. Die einfachste und schnellste Methode, kleine Flächen zu polieren, wie z. B. Schnittkanten, ist das Entlangstreichen mit einer Acetylenflamme. Die Flamme sollte möglichst sauerstoffreich brennen, um Rußbildung zu vermeiden. Durch die Hitze schmilzt das Material oberflächlich und kühlt glattflächig wieder ab. Die Oberfläche ist poliert. Nachteil dieser Methode sind starke innere Spannungen im Material, die sich nach längerer Zeit als feine Risse bemerkbar machen können. Gefördert wird die Rissbildung durch spiritushaltige Reinigungsmittel.