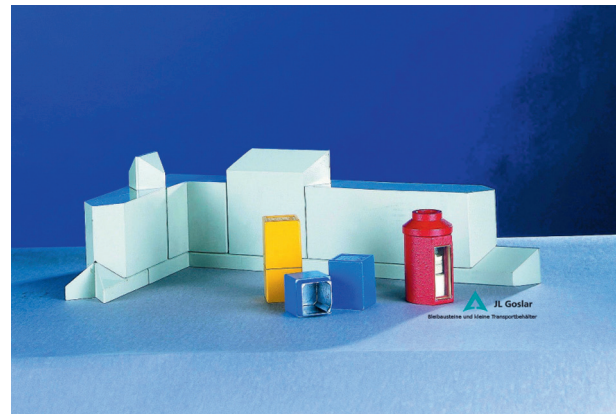
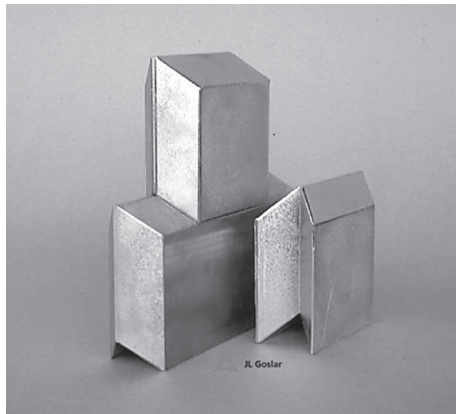


Die Bilder zeigen Beispiele derartiger Bleibausteine:



Abbildungen: Fa. JL Goslar

Weitere Abschirmungen sind insbesondere abhängig von der Art und dem Ort, sowie der Strahlenart, für die sie benötigt werden. Vorgaben für die zu verwendenden Abschirmungen und ihre Dimensionierung liegen auch in der Verantwortung des Strahlenschutzbeauftragten, der auch ihre Qualität/Funktionalität zu kontrollieren hat.

5.1.2 Abschirmungsmaterialien

Wie bereits im Kapitel 3 Abschnitt 3.1.4 erläutert, ist die Art des Abschirmmaterials abhängig von der Strahlenart und der Energie der Strahlung, die abgeschirmt werden soll.

Zur Abschirmung von Alpha(α)-Strahlung reichen dünne Materialschichten wie Papier, Kunststoffolie, Glas, etc. Kleidung, Schutzhandschuhe oder die menschliche Haut werden von dieser Strahlenart nicht durchdrungen.

Besonderer Schutz vor Alpha-Strahlung ist erforderlich gegen Inkorporation (Ingestion, Inhalation) und Kontamination (siehe auch *Abschnitt 3.2 „physikalische und biologische Wirkung...“*), da sie eine hohe relative biologische Wirksamkeit (RBW) haben.

Um Beta(β)-Strahlung abzuschirmen, sind schon dickere Materialschichten erforderlich. Aber auch diese Strahlenart hat keine große Durchdringungsfähigkeit. In Abhängigkeit von der Energie der Beta-Teilchen beträgt die Eindringtiefe in die Haut höchstens einige Millimeter. Wegen möglicher Wechselwirkungen im Abschirmmaterial eignen sich zu ihrer Abschirmung am besten Materialien mit niedriger Ordnungszahl. Dabei kann beispielsweise Plexiglas, Aluminium, Blech oder Ähnliches zum Einsatz kommen.

Materialien mit hoher Ordnungszahl eignen sich am Besten zur Abschirmung von Gamma(γ)- und Röntgen-Strahlung. Dabei wird die Strahlung durch die Abschirmung geschwächt. Geeignete Materialien sind Wasser, Beton, Eisen und Blei. Als eines der besten Abschirmmaterialien für Gamma- und Röntgen-Strahlung gilt abgereichertes Uran-238 (bis zu 5-mal besser als Blei) aufgrund seines hohen Atomgewichts.