



Risikominimierung durch Lebensdauermodell

Die Lebensdauer von Munition und den darin enthaltenen Treibladungspulvern zu kennen ermöglicht es u.a, die Nutzungsphase (Service Life) von Munition und Waffe abzugleichen. Das Risiko Zwischeninvestitionen machen zu müssen, kann in der regulären Service Zeit minimiert werden.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit mit der Fachhochschule Fribourg wurden 2017 solche Lebensdauermodelle für 3 Arten von Kleinkalibermunition erstellt. Treibladungspulver künstlich gealterter Munition wurde mittels verschiedener Testverfahren analysiert (chemische Lebensdauer für die Lagersicherheit) und die Resultate für die Realisierung von Modellen verwendet. Nebst der Treibladungspulver Analyse wurde künstlich gealterte Munition verschossen um Mündungsgeschwindigkeit und Druck zu bestimmen (ballistische Lebensdauer um Überdruck zu vermeiden). Alle Ergebnisse wurden nachträglich mittels Simulation zur Herstellung sogenannter Time-Temperature-Transformation-Diagramme (TTT) benutzt. Aus so einem TTT-Diagramm kann abgelesen werden wie viele Jahre sich eine Munition (Treibladungspulver) bei gegebener Temperatur lagern lässt. Zudem zeigt das Diagramm auch an, welche der durchgeführten Tests der limitierende Faktor darstellt, d.h für welchen Test die Lagerungszeit eines Treibladungspulvers am kürzesten ist. In dieser Arbeit wurde auch erstmals der Druck in einer Waffe beim Abschuss einer Munition simuliert und mit in die Modelle integriert.

Die entwickelten Modelle tragen langfristig zur nachhaltigen Entwicklung bei armasuisse bei, da die Simulation der Lebensdauer das Risiko einer Zwischenbeschaffung verringert.

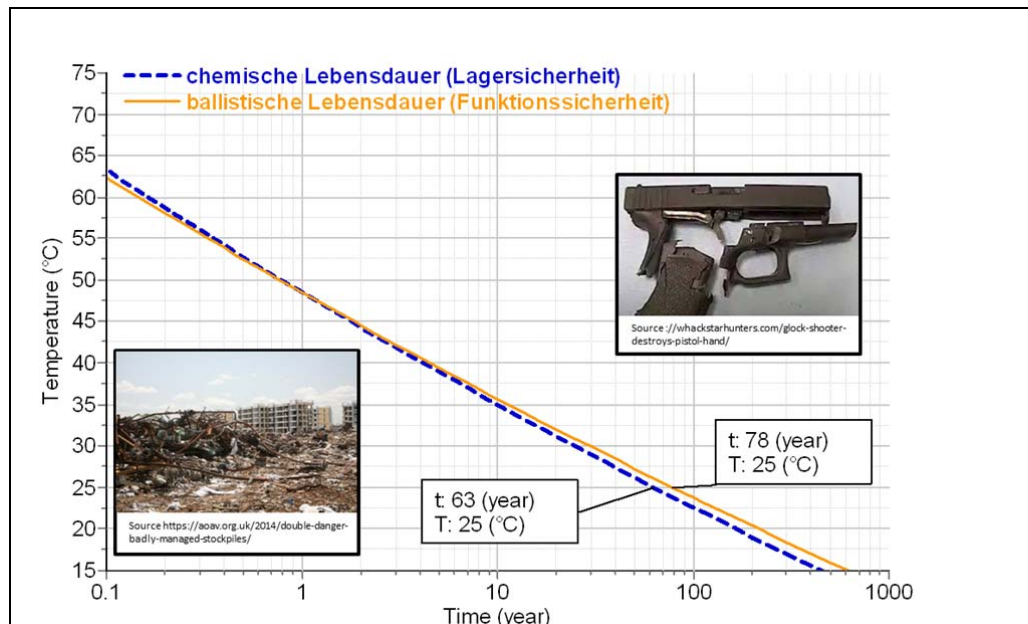


Abbildung wo beide Lebensdauer (chemisch und ballistisch) auf einem Blick ersichtlich sind. In diesem Fall ist die chemische Lebensdauer die kürzere.

Author: Samuel Niederhauser, WTE