



# Multifunktionale Anti-Terror-BARRIEREN

# Urbane Sicherheit



University of the Bundeswehr Munich  
Research Group  
BauProtect

**Es ist die Herausforderung, beim baulichen Schutz urbaner Räume multifunktionale nachhaltige Systeme zu entwickeln und einzusetzen, damit ein Mehrwert entsteht.**

Nach den Anschlägen von Nizza (2016), Berlin (2016), Barcelona 2017 und Münster (2018) entschieden sich viele Kommunen zur Absicherung von Plätzen und Straßen mit dauerhaften Pollern. Diese Verpollerung der Städte wurde von Bürgerinnen und Bürgern, Architekten, Stadtsoziologen und Medien kritisiert. Die Verpollerung sei zu martialisch und entspricht nicht einer einladenden, offenen und freien Gesellschaft. Also ist es die Aufgabe von Architekten und Ingenieuren, nach besseren Lösungen zu suchen.

Derzeit leiden die Städte unter dem Klimawandel, unter Lärm und Luftverschmutzung. Wir erleben, ein Aufheizen der Städte, Sturzfluten und ein Verlust an Biodiversität. Die Forderung ist, dass Städte grüner und blauer werden müssen. Darüber hinaus soll die Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume verbessert werden. Dazu können auch unterschiedlichste Stadtmöbel und Skulpturen dienen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Poller jemals ihre Schutzfunktion beweisen müssen, ist in Deutschland kleiner als  $10^{-12}$ . Somit sind monofunktionale Barrieren nicht sonderlich sinnvoll. Professor Norbert Gebbeken versucht deshalb, das Schutzpotential multifunktionaler Barrieren zu untersuchen. Er verbindet damit die Forderungen nach Sicherheit und ökologischem Umbau der Städte. Er prägte das Motto: „Sicherheit durch Grün und Blau statt Grau“ und entwickelt „Unsichtbare Barrieren“. Im Folgenden werden zwei Beispiele vorgestellt.

# Multifunktionale Barrieren



University of the Bundeswehr Munich  
Research Group  
BauProtect

## Innovationen

- Ringgeflechte (Kettenhemden) werden immer wieder als Designelemente innerhalb und außerhalb von Gebäuden eingesetzt, auch zur Gestaltung von Fassaden.
- Die Forschungsgruppe BauProtect untersuchte das Schutzpotential von Vorhängen aus Ringgeflecht zum Schutz vor Explosion, Trümmerflug und Anprall mit Fahrzeugen.
- Die Vorhänge aus Ringgeflecht sind multifunktional: Schutzelemente, Designelemente, Illuminationsspiel, Wasserspiel. Sie verbessern die Urbanität, kühlen und schaffen ein angenehmes Mikroklima.
- Die Forschungen dazu sind weltweit erstmalig und einmalig. Autos und herum fliegende Trümmer (z.B. infolge Bombenanschlag) werden aufgehalten und Explosionsdrücke werden um bis zu 50% reduziert.



# Multifunktionale Barrieren



University of the Bundeswehr Munich  
Research Group  
BauProtect

## Innovationen

- Pflanzen kühlen durch Verschattung und Verdunstung, sie sind Staubfänger, dämpfen Lärm, sind ein Biotop für Insekten und Vögel, entwickeln ein Mikroklima und wirken beruhigend. Waldbaden wird als Heilmittel empfohlen.
- Die Forschungsgruppe BauProtect untersuchte das Schutzpotential von immergrünen Pflanzen zum Schutz vor Explosion, Trümmerflug und Anprall mit Fahrzeugen. Die Forschungsgruppe fand heraus, dass nur immergrüne Nadelpflanzen wirkungsvoll sind.
- Pflanzen sind multifunktional: Schutzelemente und Elemente der Green City.
- Die Forschungen dazu waren weltweit erstmalig. Explosionsdrücke werden um bis zu 50% reduziert. Herum fliegende Trümmer können aufgehalten werden, wenn zwischen mehrreihige Hecken Gitterzäune gesetzt werden. Im Rahmen seiner Dissertation gelang es Dr. Warnstedt erstmalig, zuverlässige numerische Modelle zu entwickeln.

