

Mobilfunk – 5G – DECT – WLAN

Immer mehr Belastung kommt auf jeden Einzelnen von uns hinzu.

Innerhalb der eigenen 4-Wände lässt sich mit den richtigen Materialien bei fachgerechter Anwendung ein recht gutes Abschirmergebnis und Schutz vor unerwünschter Strahlung erreichen.

Grundsätzlich ist hierbei zu berücksichtigen, daß eigene Strahlungsquellen wie schnurlose DECT-Telefone, WLAN und vielerlei Anwendungen wie Spielekonsolen mit WIFI usw. vermieden werden sollten, denn diese erzeugen dann zusätzliche Reflexionen innerhalb des abgeschirmten Bereiches.

Außerdem sollte auf Handytelefonate innerhalb des abgeschirmten Bereiches ebenfalls verzichtet werden, denn dieses müsste nun auf die maximale Leistungsstufe schalten.

Ein weiteres Thema ist bei allen Abschirmmaßnahmen, daß insbesondere bei raumseitigen Abschirmmaßnahmen die elektrischen Felder der Elektroinstallation berücksichtigt werden müssen. Da sämtliche leitfähigen Abschirmungen, wozu die meisten am Markt befindlichen Materialien gehören, gemäß DIN-VDE geerdet und mit in den Potentialausgleich einbezogen werden müssen, können sich bei einseitigen Raumabschirmungen, da in der Regel nur die Außenwände abgeschirmt werden, sich die elektrischen Felder der Elektroinstallation deutlich erhöhen! Eine daraus resultierende andere Belastung durch niederfrequente Strahlungsfelder sollte in jedem Falle vermieden werden.

Außerdem ist es unabdingbar erforderlich, daß für sämtliche Stromkreise, welche durch Abschirmflächen tangiert werden, ein zusätzlicher Personenschutz in Form eines Fehlerstromschutzschalters installiert wird. Dieser funktioniert jedoch nur in einer modernen aufgetrennten Elektroinstallation, bei welcher der Schutzleiter vollkommen separat geführt wird. Dies bedeutet, daß nicht grundsätzlich in jedem Gebäude eine Abschirmung so einfach integriert werden kann/darf.

Zusätzlich benötigt die Abschirmung einen getrennten Anschluß, idealerweise direkt an der Haupterdungsschiene im UG.

Nicht selten sind Empfehlungen von Erdungsmaßnahmen abgeschirmter Flächen über Schutzleiter an der Steckdose im Internet verfügbar. Davor kann nur gewarnt werden, denn im Worstcase eines Schadensfalles stellt dies mit Sicherheit ein versicherungsrelevantes Thema dar! In diesem Falle ist die Versicherung mit Sicherheit von ihrer Leistung befreit, da dies zu keinem Zeitpunkt auch nur annähernd einer Norm entsprechen wird.

Wir sind ein geschultes Team und zertifizierte Cuprotect®-Beratungsstelle.

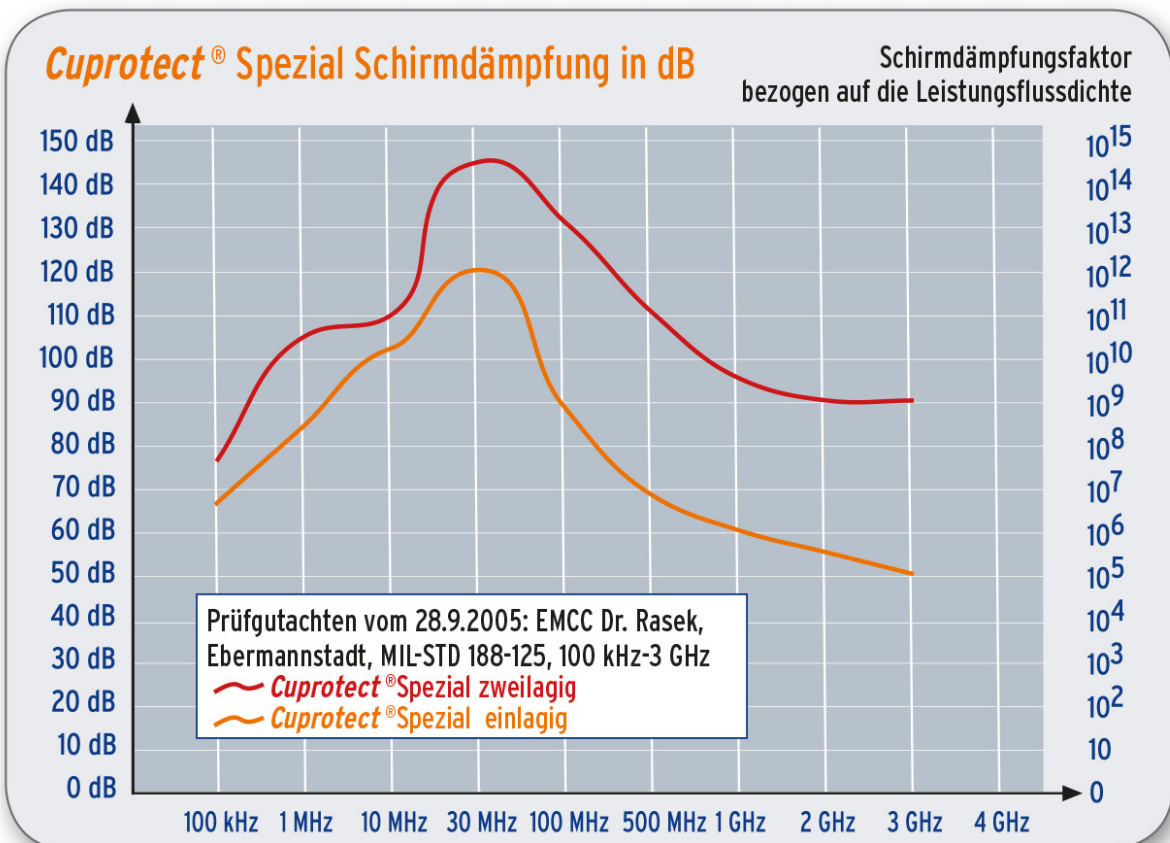
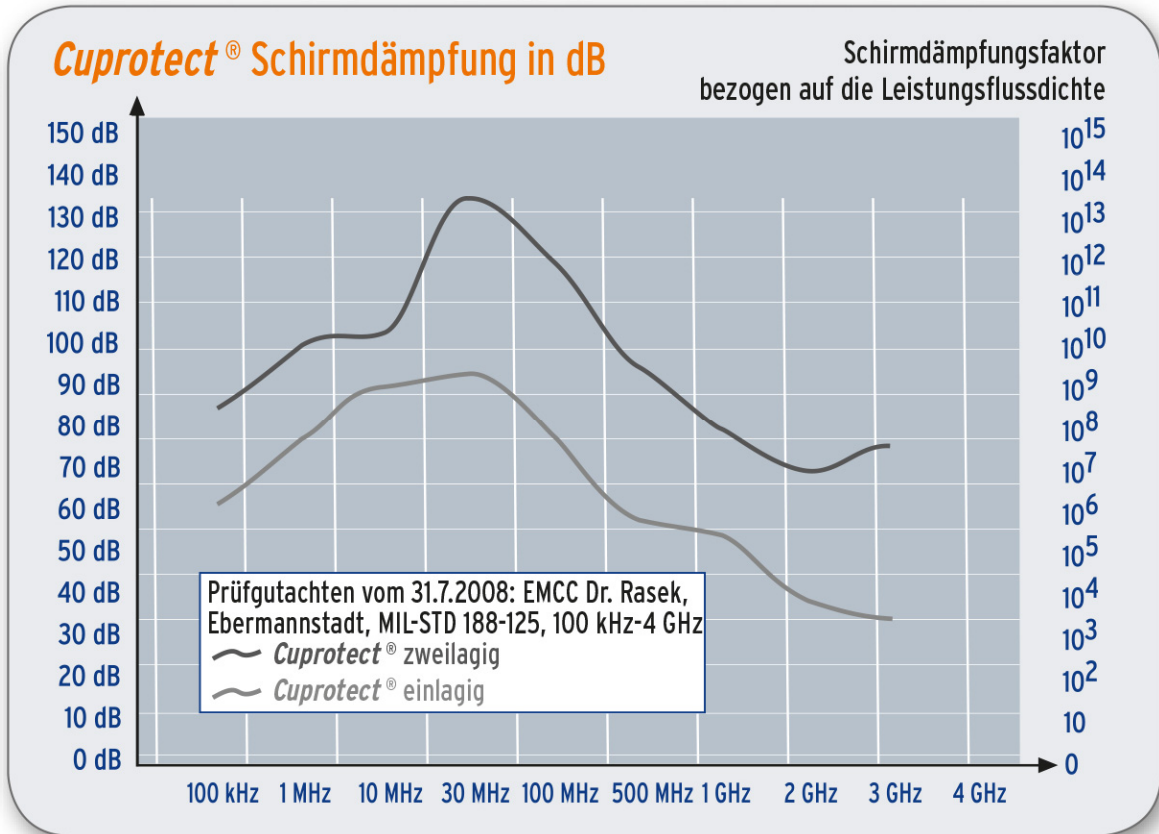
Mit Cuprotect®-Abschirmgewebe erzielen wir die höchsten Schirmdämpfungswerte. Je nach tatsächlicher Intensität vor Ort kann auch mittels eines Abschirmgewebes aus Edelstahl ebenfalls eine recht gute Schirmdämpfung erzielt werden.

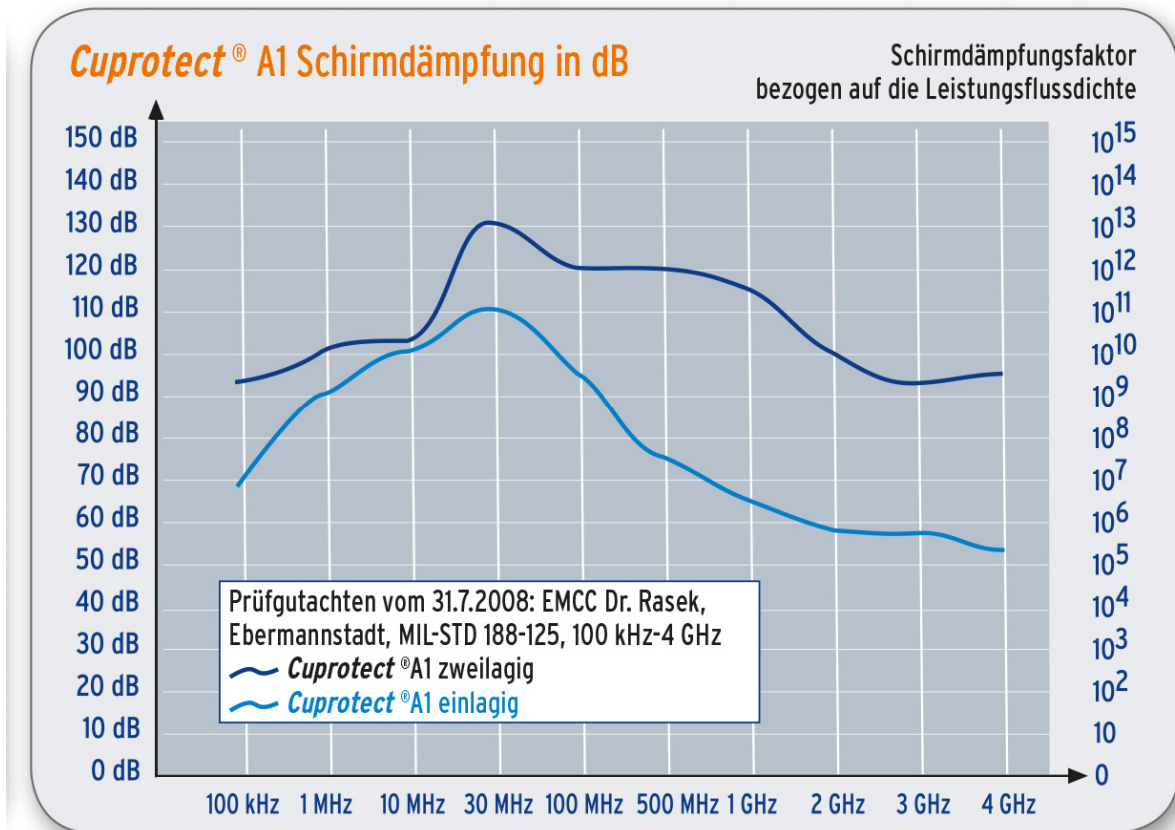
Die Produkte lassen sich sowohl in Putz eingebettet in der Wand wie auch im Trockenbau wie z. B. im Dach, Holzständerbau usw. integriert sehr gut verarbeiten.

Entsprechendes Knowhow dafür haben wir und Handwerker, welche mit den Produkten umgehen können, sind unsere Geschäftspartner.

Die Abschirmmöglichkeiten sind vielfältig am Markt. Wir haben uns für Produkte entschieden, welche sich insbesondere an den Bauteilanschlüssen wie z. B. Fenstern wie auch Übergängen jeglicher Art vernünftig als „Gesamtkonzept“ in der Praxis mit vernünftigen Ergebniswerten realisieren lassen. Dies sind Gewebe aus Kupfer und Edelstahl.

Die Leistungskurven jeweiliger Schirmdämpfung sind auf nachfolgenden Seiten dargestellt.





Mit diesen Produkten lassen sich alle Abschirmmaßnahmen im Detail lösen wie z. B. im Fensterrahmen integriertes Abschirmgewebe zum sicheren Anschluß an alle Flächenabschirmungen.

Des Weiteren lässt sich mit einem Spezialglas die Fensterfläche zusätzlich abschirmen, dies kombiniert mit dem passenden Fliegengitter gibt Ihnen die notwendige Sicherheit in Ihrem Heim!

Weitere Applikationen und Lösungen für Details im Besonderen sind in den Verbindungen untereinander und insbesondere bei Ecklösungen der Fall.



Sprechen Sie uns an, wir messen den Ist-Zustand und beraten Sie in Ihrem persönlichen Umfeld und finden gemeinsam mit Ihnen Ihre Detaillösung.

Unsere langjährige Erfahrung in der praktischen Anwendung gibt Ihnen die Sicherheit einer optimalen Ausführung und individuellen Lösung für Sie!

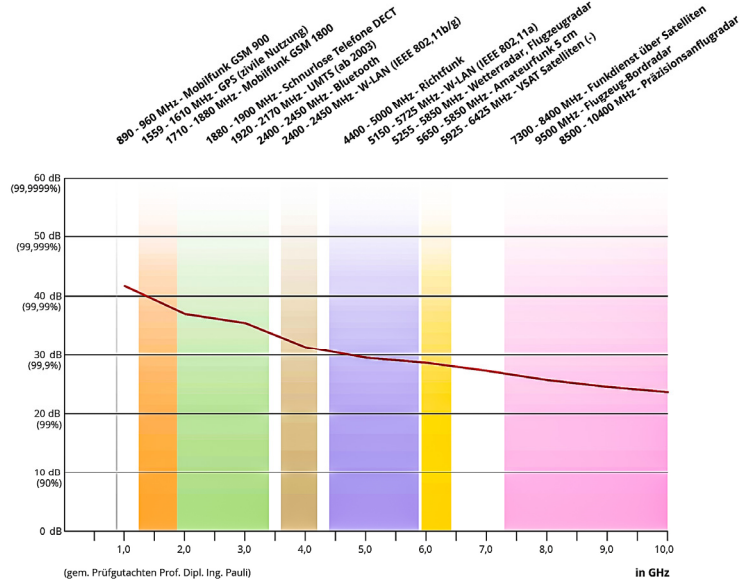
Edelstahlgewebe für Wandflächen im Putzsystem integriert

Detaillierte
Schirmdämpfungskurve
1,0 GHz - 10,0 GHz

Alle Biologa Produkte sind von 200
MHz bis 10 GHz geprüft.

Gemäß Prüfgutachten:

Prof. Dipl.-Ing. P. Pauli
Universität der Bundeswehr München
HF-, Mikrowellen- und Radartechnik



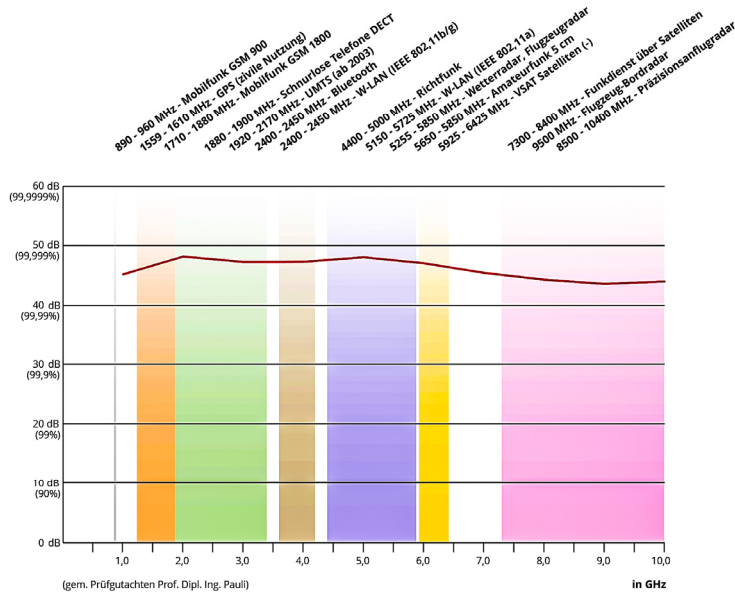
Edelstahlgewebe für Dach- und Wandflächen im Trockenbau integriert

Detaillierte
Schirmdämpfungskurve
1,0 GHz - 10,0 GHz

Alle Biologa Produkte sind von 200
MHz bis 10 GHz geprüft.

Gemäß Prüfgutachten:

Prof. Dipl.-Ing. P. Pauli
Universität der Bundeswehr München
HF-, Mikrowellen- und Radartechnik



Ihre Baubiologie Layher

Geprüfter Sachverständiger

PersCert®

Paul Layher

Baubiologie IBN / Gärtnermeister
Messtechniker für elektromagnetische
Messungen & Analysen
Sachverständiger für Schimmelpilzbewertung &
Schimmelpilzbeseitigung
PersCert® Register-Nr.: DE-1020-I
Sachkunde zur Sanierung von Gebäudeschadstoffen
(DGUV Regel 101-004, 6B) **Zertifiziert durch BGBau**
Fachkraft für Schimmelpilzbeseitigung
PersCert® Register-Nr.: DE-1020-II
Interdisziplinäre Zusammenarbeit
mit Umwelt- & Komplementärmedizinern

Nico Layher

staatl. geprüfter Bautechniker
Baubiologie IRN / Zimmermann & Treppenhauer
Sachverständiger für Schimmelpilzbewertung &
Schimmelpilzbeseitigung **PersCert® Register-Nr.: DE-1019-I**
Sachverständigen für Bauschadenbewertung **PersCert® Register-Nr.: DE-1019-II**
Zertifiziert nach VDI 6022 für RLT zur Durchführung von Hygieneinspektionen
Zertifiziert durch BauAkademie
Sachkunde für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (DGUV Regel 101-004, 6 A + 6B)
Schwerpunkt „Hochbau/Rückbau, Brandschadensanierung“ **Zertifiziert durch BGBau**
Sachkunde für Abbruch-, Sanierungs- & Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)
an allen asbesthaltigen Gefahrstoffen einschließlich Asbestzementprodukten nach
Nr. 2.7 Anlage 3 der TRGS 519 **Zertifiziert durch BauAkademie**

Mobilfunkabschirmung

Immer mehr Menschen sind sensibilisiert und reagieren auf Strahlungseinflüsse. Handys in aller Hände wollen versorgt sein. Hinzu kommt jede Menge weiterer Dienste und Versorgung öffentlicher Anforderungen und Aufgaben. Nicht jedes Immunsystem kommt damit klar. Sicher ist es manchmal auch die Summe aller Einflüsse des täglichen Lebens. Dabei ist auch die häusliche Situation von Bedeutung. Schnurlose Telefonie, W-LAN, Bluetooth usw. um nur einige zu nennen, belasten innerhalb der eigenen Vier-Wände! Hier können Sie in Ihrem Hause bzw. Wohnung selbst entscheiden, ob Sie damit klarkommen und dies ertragen oder eine Reduzierung durch Abschaltung, mittels schnurgebundener Geräte und Netzwerkkabel dies lösen und deren Einfluss vor allem reduzieren und vermeiden möchten.

Kommt die Strahlung allerdings von außen, wird es meist aufwändiger, sich zu schützen. Im Bereich von Fenstern sind teilweise die eingesetzten Gläser bereits mit strahlungsdämpfender Wirkung ausgestattet. Das Rahmenmaterial stellt den Schwachpunkt in der Praxis, wobei dies in der Planung im Detail gelöst werden kann.

Je nach Strahlungsintensität erforderlich und empfehlenswert bzw. eigener Zielsetzung gibt es Lösungen z. B. mittels Anbindung speziell gefertigter Rahmenprofile mit integriertem Abschirmgewebe in Abschirmsystemen der Wand.

Ideal mit besten Schirmdämpfungswerten aufgrund homogener Flächenabschirmung im Wandbereich außen lassen sich mit hochwertigen Abschirmgeweben aus Kupfer und Edelstahl erzielen.

Wesentlich schwieriger sind raumseitige Abschirmungen. Hier ist vor allem bei Teilabschirmungen grundsätzlich zu berücksichtigen, daß sich niederfrequente Felder der häuslichen Elektroinstallation aufgrund von Abschirmungsmaßnahmen und deren Einfluss auch erhöhen können, was vermieden werden sollte!

Wir verfügen über eine langjährige Erfahrung in Beratung und Ausführung individuell angepasster Abschirmungen. Daraus resultierend können wir Ihnen gezielt und auf Ihre Bedürfnisse und Möglichkeiten abgestimmte Abschirmmaßnahmen umsetzen. Erfahrene Handwerker für die Umsetzung in der Praxis stehen uns ebenfalls zur Verfügung.

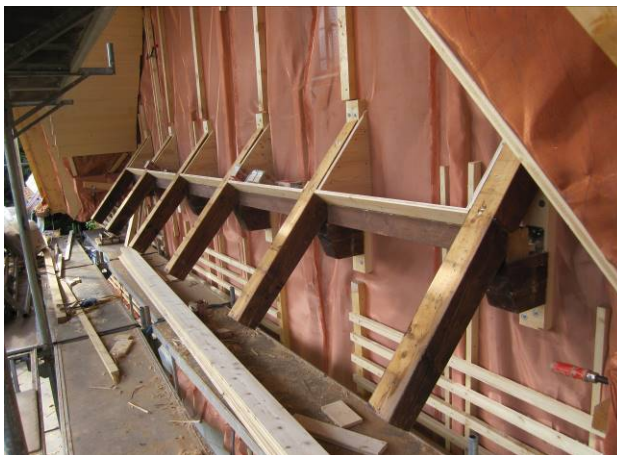
Beispiel:
Abschirmung eines Schwarzwaldhauses.
Komplettabschirmung des Daches außen und der Wände im Bereich der Mobilfunkeinstrahlung.
Hier mit Schindeleindeckung des Daches



Beispielhafte hochwertige Herstellung einer Türabschirmung, mit Detailbildern
Dito in Zusammenarbeit mit Betrieben einer Schlosserei sowie einer Zimmerei



Mit dieser konsequenten Ausführung konnte die dem Sendemast gegenüber ausgerichteter Seite bestmöglich geschützt werden.



Mittels sorgfältigster Detailarbeit des Zimmermeisters konnten alle erforderlichen abschirmenden Details durch Ummantelungen und weiterer am Objekt erforderlicher Maßnahmen optisch hervorragend gelöst und ausgeführt werden.

Grundsätzlich sind sämtliche elektrisch leitfähigen Abschirmgewebe in den Potentialausgleich des Gebäudes mit einzubeziehen. Dabei sind Vorschriften gemäß VDE z. B. Näheabstände zu Blitzableitern usw. zu berücksichtigen. In Einzelfällen kann oder muß der Blitzableiter dann in isolierter Ausführung hergestellt werden.

Bei raumseitiger Durchführung von abschirmenden Maßnahmen kommt zusätzlich die Berücksichtigung der Elektroinstallation mit ins Spiel. Diese benötigt für alle in abgeschirmten Bereichen tangierende Stromkreise unabdingbar einen Fehlerstromschutzschalter zur persönlichen Sicherheit der Bewohner. Ebenfalls erforderlich ist ein separater Schutzleiter zur Haupterdungsschiene. Niemals zulässig ist eine Erdung an Steckdosen oder Rohrleitungssystemen gemäß VDE Vorgaben. Im Schadensfalle wäre dies ggfs. ein versicherungsrelevantes Problem.

Innerhalb von Wohnungen können Teilabschirmungen bereits eine vernünftige Lösung darstellen. In diesem Falle ist die raumseitige Elektroinstallation mit zu berücksichtigen. Wichtig dabei ist, daß keine Erhöhung der elektrischen Felder durch eine „einseitige“ Abschirmung erfolgt. Daher sind hier ebenfalls eine sorgfältige Messung und Prüfung der örtlichen Verhältnisse unabdingbar.

In Mehrfamilienhäusern kann es zusätzlich erforderlich werden, daß Boden und Deckenbereiche mit in das Abschirmkonzept einbezogen werden, um nachbarschaftliches DECT und W-LAN abzuschirmen.

Bild links: Bodenabschirmung im Zweifamilienhaus als Edeltstahlgewebe eingespachtelt, dito sorgfältig an die vorhandene Wandabschirmung mit angebunden.



Bild rechts: Bodenabschirmung mit Kupfergewebe als Trockeneinbau unter dem Estrich mit Möglichkeit für anschließenden Wandanschluss bei raumseitiger Abschirmung

Beispielbilder von Abschirmmaßnahmen bei Reihenhaus- und Doppelhaushälften



Abschirmung eines Büroraumes gegenüber einer Außenwerbung



Abschirmung von Holzständerwänden im Fertigungswerk Kombinierte Ausführung in Kupfer und Edelstahl je nach Anforderung der Details



Die von uns eingesetzten Materialien verfügen über höchste Schirmdämpfungswerte für Ihre Sicherheit. Die dauerhafte Haltbarkeit hinsichtlich Korrosionsbeständigkeit ist darüber hinaus bei Kupfer wie auch Edelstahl gewährleistet. Ebenso durch die Verarbeitung mittels einer vom Hersteller zertifizierten Verbindungsnaht.

Auch hierzu haben wir ausreichende Erfahrung in der Praxis, wie unserer Zusammenstellung hier entnommen werden kann.

Bild beispielhafter Anbringung einer Abschirmung im Putzsystem und Verbindungsnaht



hier im Außenputzsystem wie auch raumseitiger Abschirmungen integriert.

Schirmdämpfungswerte beziehen sich immer auf eine Messung im Labor ohne Berücksichtigung bauseitiger Details! Dies betrifft insbesondere Bauteilübergänge, Durchdringungen und Fensteranschlüsse. Es wird bei raumseitigen Abschirmmaßnahmen aufgrund von Wandgeometrien und Übergängen umso schwieriger, ein optimales Abschirmergebnis zu erzielen.

Beispiele Abschirmung im Dachbereich und Anschluss an Potentialausgleich



Bild beispielhafter Abschirmung mit Durchdringung einer Betondecke und Anschluss



Ihre Baubiologie Layher

Paul Layher

Baubiologie IBN / Gärtnermeister
Messtechniker für elektromagnetische
Messungen & Analysen
Sachverständiger für Schimmelpilzbewertung &
Schimmelpilzbeseitigung
PersCert® Register-Nr.: DE-1020-I
Sachkunde zur Sanierung von Gebäudeschadstoffen
(DGUV Regel 101-004, 6B) **Zertifiziert durch BGBau**
Fachkraft für Schimmelpilzbeseitigung
PersCert® Register-Nr.: DE-1020-II
Interdisziplinäre Zusammenarbeit
mit Umwelt- & Komplementärmedizinern

Geprüfter Sachverständiger

PersCert®

Nico Layher

staatl. geprüfter Bautechniker
Baubiologie IBN / Zimmermann & Treppenbauer
Sachverständiger für Schimmelpilzbewertung &
Schimmelpilzbeseitigung PersCert® Register-Nr.: DE-1019-I
Sachverständigen für Bauschadenbewertung PersCert® Register-Nr.: DE-1019-II
Zertifiziert nach VDI 6022 für RLT zur Durchführung von Hygieneinspektionen
Zertifiziert durch BauAkademie
Sachkunde für Arbeiten in kontaminierten Bereichen (DGUV Regel 101-004, 6 A + 6B)
Schwerpunkt „Hochbau/Rückbau, Brandschadensanierung“ **Zertifiziert durch BGBau**
Sachkunde für Abbruch-, Sanierungs- & Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)
an allen asbesthaltigen Gefahrstoffen einschließlich Asbestzementprodukten nach
Nr. 2.7 Anlage 3 der TRGS 519 **Zertifiziert durch BauAkademie**