

P R O J E K T M A P P E



THEMA

:

*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

AUSSEN verzinkter Weichstahl (C- Stahl),

**mit >>UNVERMEIDBARER, innen liegender STREUVERZINKUNG << (!)
in Rohren & Fittings**

Einsatzgebiete: ...in Heiz- & Kühl-/ Kaltwasser- (?)Systemen

VOR- &/ auch *N A C H T E I L E*?!

Die vermeintlichen VORTEILE für Anwender:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

- 😊 → Keine Schweiß-, nur Pressarbeiten!
- 😊 → **Einsparung bei Montagezeiten**
- 😊 → Ideal für Erweiterungs-, Sanierungs- & Reparaturarbeiten
- 😊 → **Einsparung einer eventuell notwendigen Farbgebung**
- 😊 → Einsetzbarkeit in Heizungs- & Kühl-/ Kaltwassersystemen (16/18°C), Industrie- & Anlagenbau

Priorität der Verwendung:

**KOSTENOPTIMIERUNG, aber auch
QUALITÄTSOPTIMIERUNG ?!**



Materialqualität & Verwendung:

Materialqualitäten:

*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Stahlrohr, dünnwandig, an der Längsnaht geschweißte Leitungsrohre aus unlegiertem Stahl, Werkstoff- Nr. 1.0308 nach DIN EN 10305-3, >>**AUßEN (!?) galvanisch verzinkt**<<, ...Zinkschichtdicke von 8 bis 15µ.

Alle Pressverbinder, aus unlegiertem Stahl, Werkstoff- Nr. 1.0308 nach DIN EN 10305-3. >>**AUßEN (!?) galvanisch verzinkt**<<, mit einer Schichtdicke 8 bis 15µ. Und innen? **STREUVERZINKUNG!!!**

Verwendung:

Bestimmt für den Einsatz in Industrie- & Heizungsanlagen. (Heizung-, Industrie- & Anlagenbau, Solaranlagen, Klimaanlage). **NICHT** geeignet für Trinkwassersysteme.

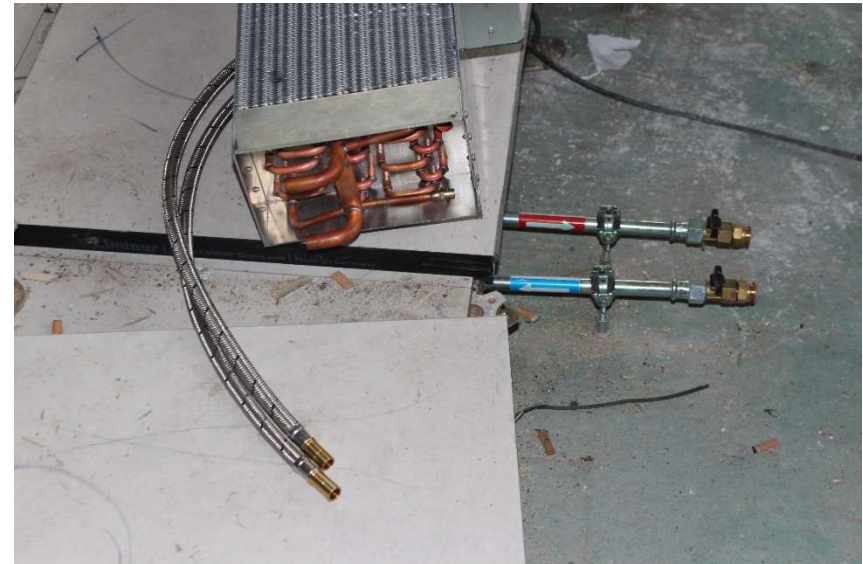
Komponenten **DÜRFEN NUR** zusammen mit den zum System gehörigen Bauteilen verwendet werden!

Frage: Wer kann aber den Passus >>...zum System gehörigen Bauteilen...<< eigentlich komplett noch überblicken? Zum Beispiel bei Bestandssystemen!? Schlimmer noch, es passiert auch in NEUSYSTEMEN!? Beispiele?

Frage an Planung & Errichtung: Ist das der Anspruch >>Made in Germany<<? Wenn ja, >>Armes Deutschland<<!



MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT



Nur **AUßEN VERZINKT?**
WIRKLICH? Schauen wir doch mal
genauer hin:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



>>OHNE Worte<<!!!

Innen Zink, JA oder NEIN? >>Ohne Worte<<!:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



HINWEIS: Untere Reihe >>gebeizt & gereinigt<<.

FEHLENDE INFORMATIONEN, WIDERSPRÜCHE & FRAGEN:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

- ...es heißt unter Materialqualitäten: >>...AUßEN galvanisch verzinkt<<!
- ...die Bilder zeigen aber auch eine >>**STREUINNENVERZINKUNG**<<!!!
- **FRAGE:** Wo steht der HINWEIS auf die >>verfahrenstechnisch **UNVERMEIDLICHE** und innen liegende STREUVERZINKUNG<<???

Grundsatzfrage: Warum Zink überhaupt und wenn, dann wo sinnvoll eingesetzt?

Eine **BEACHTUNG** wert:

... die Verarbeitung in heutigen Richtlinien & Normenwerken!

Schutz vor Außenkorrosion:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

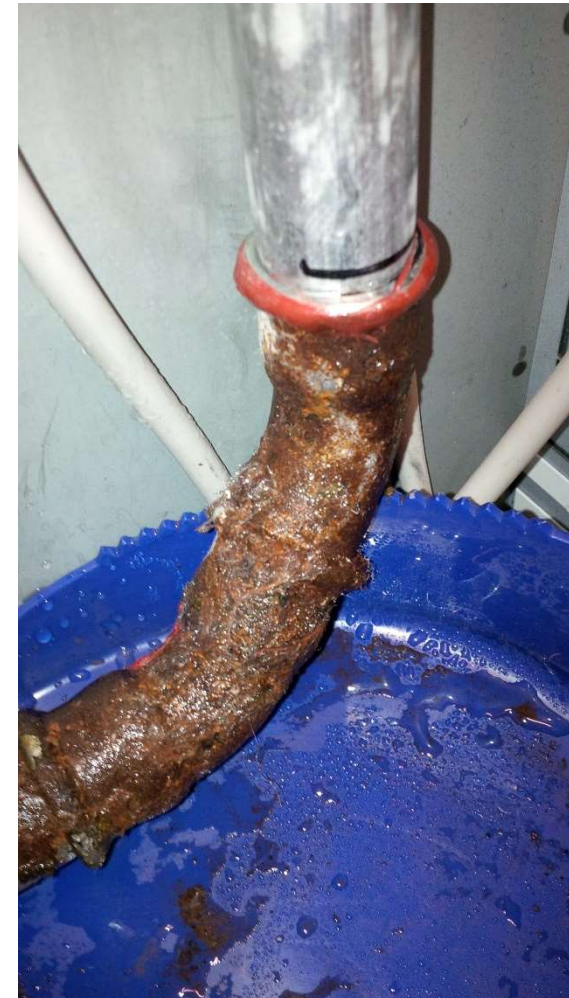
- ▶ **!?:** ...aus DIN 50929: Bei nur >>gelegentlicher, kurzzeitiger Korrosionsbelastung durch Feuchtigkeit << sind feuerverzinkte/ galvanisch verzinkte Stähle auch >>**langzeitig ausreichend korrosionsbeständig(!?)**<<.
- ▶ **!?** Ergo, ...eine Außenkorrosion kann (?) so nach DIN 50929 bei einer >>gelegentlichen & kurzzeitigen Feuchtigkeitsbeaufschlagung<< **NICHT** auftreten.
- ▶ **!:** Bei dauerhaft feuchter Umgebung oder möglicher Tauwasserbildung (Einsatz in Kühl-/ Kaltwasserkreisläufen), ist jedoch ein lückenloser, äußerer Korrosionsschutz aufzubringen, der mögliche korrosionsfördernde Einflüsse sicher verhindert. (u. a. PP- Ummantlung, geschlossenzellige Dämmschläuche mit sorgfältiger Verklebung aller Stoß- & Schnittkanten, Verlegung der Rohrleitungen außerhalb der feuchtigkeitsgefährdeten Bereiche

Nur nebenbei, Bilder aus der durchaus >>möglichen PRAXIS<<:

Wie der Schutz (?) nach ca. 3 Jahren
NICHT aussehen sollte oder anders
bemerkt, >>was wurde hier
MISSACHTET<<?



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung
für FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*





HINWEISE & AUSSAGEN bzgl.

>>Mischinstallationen<<:

*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Das .?-System kann mit einzelnen Bauteilen aus Rotguss- z.B. .?- -Pressverbinder- verarbeitet werden. **Übergänge von .? auf Anlagenteile aus Kupfer/ Edelstahl** sind mit einem Rotgussfitting auszuführen. Weil beim Aufheizen der Anlage der >>gesamte Sauerstoff<< thermisch ausgetrieben oder an der Metalloberfläche gebunden wird, besteht >>**KEINE Korrosionsgefahr (!?)**<<. Eine Sauerstoffaufnahme des Heizungswassers muss durch fachgerechte Planung & Installation der Heizungsanlage und des Ausdehnungsgefäßes und der Verwendung GEEIGNETER Armaturen **VERMIEDEN** werden. Ist ein Sauerstoffeintrag **UNVERMEIDBAR**, gibt die VDI 2035 Hinweise auf weitergehende Maßnahmen- z. B. durch **chemische Bindung des Sauerstoffs (!?)**.

Das MISCHEN kompletter Installationssysteme ist UNZULÄSSIG. (!?) (1)

Interessantes aus der VDI 2035 dazu, da heißt es....:

Abschnitt 6.7:>>Zum Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe sind Überzüge (z. B. Zink) und -...in sauerstoffarmen Heizwasser **NICHT** erforderlich. Da bei Versagen der Überzüge/ Beschichtungen abgelöste Bestandteile zu Störungen an anderen Anlagenteilen führen können, ist ihr Einsatz **NICHT EMPFEHLENSWERT**<<. (2)

Hochgradig INTERESSANT die folgende Anmerkung:

...Fittings & Verbindungsstücke, die aus Korrosionsschutzgründen >>außen galvanisch verzinkt sind & bei denen **technisch UNVERMEIDBAR** ein gewisser Zinkeintrag auf die Innenoberflächen erfolgt, **DÜRFEN** zur Verbindung von innen **NICHT beschichteten Rohren aus UNLEGIERTEM Stahl (!?)** eingesetzt werden!<< (2)

Was muss zusammengefasst & BEACHTET werden?



1.) ZINK:

*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

ZINKANTEILE, bedingt durch die **>>Streuverzinkung**, befinden sich auch **INNENSEITIG der Rohre!<<** Diese **LÖSEN** sich auf bei Kontakt mit wässrigen Medien. Insbesondere bei **>>aufbereiteten Medien!<<** Dieses Löseverhalten wird auch durch Wasserbehandlungsmittel wie Korrosionsschutz- & Sauerstoffbindemittel noch verstärkt. Dieser Prozess findet unter **>>Bildung von Wasserstoff<<** statt. Der zeitliche Ablauf ist nicht exakt bestimmbar & ist stark vom **TEMPERATURGEFÜGE** abhängig!!!

1.1. Aufbereitetes Wasser:

Wasser, das nicht der Trinkwasserverordnung entspricht. Aufbereitetes Wasser wird im Wesentlichen unterschieden u. a. in

■ enthärtetes Wasser

■ teil-/ vollentsalztes Wasser

■ Osmose- Wasser

Zu beachtende & wichtige Zusammenhänge in der Wirkung sind:

Aufbereitete Wässer sind **>>chemisch aggressiver als Trinkwasser<<** und **enthalten** deshalb häufig **Metallionen** aus den Rohrleitungssystemen. Vollentsalztes Wasser ist frei von Salzen bzw. deren Ionen und hat deshalb eine geringe Leitfähigkeit. **Sein hohes Lösungsvermögen macht es >>aggressiv gegenüber Rohrleitungswerkstoffen!<<**.

Bei Kupfer erhöht ein niedriger pH-Wert die Wahrscheinlichkeit einer gleichmäßigen Flächenkorrosion.

Was muss zusammengefasst & BEACHTET werden?:

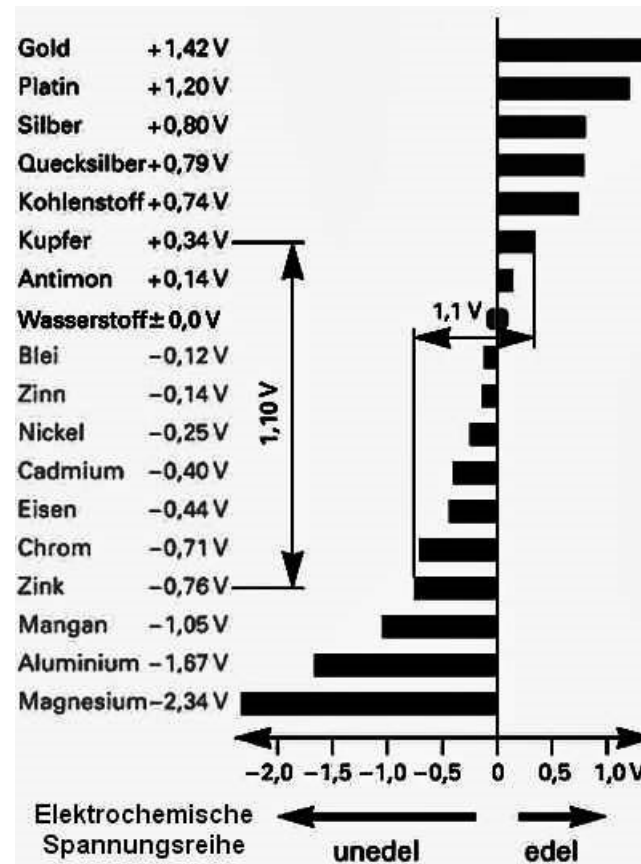


MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT

2.)

>>Zink & Kupfer<< in einem wasserführenden System

2.1. Elektrochemische Grundregel, einfach ausgedrückt:



>>Das unedlere Metall **OPFERT** sich dem edleren Metall!<< Und in wasserführenden Systemen dient das SYSTEMWASSER als **ELEKTROLYT!!!**

KONSEQUENZEN:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

a) GASBILDUNG:

Ist eine der Hauptursachen für die **NICHTFUNKTION** heutiger Heizungs- & Kühl-/Kaltwassersysteme! **HYDRAULIK ade`!**

URSACHEN, u. a.

- Unkorrekte & fehlerhafte DRUCKHALTUNG
- biologische Kontaminierung mit BAKTERIEN

...und es werden weitere Gasbildungsmöglichkeiten platziert:

- WASSERSTOFF durch **AUFLÖSUNG** der Zinkinhalte!!!

FUNKTIONS- & BESTANDSGEFÄHRDUNG durch:



MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT

b) BATTERIEBETRIEB:

■ LATENTE KORROSIONSGEFAHR & KORROSIONSVORGÄNGE!!!



14

Korrosionsstrom: Angabe in μA .

Quelle: ceteaqua®

Fragen die gestellt & beantwortet werden müssen:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Wer kann so etwas auf Dauer **VERANTWORTEN**? Und dies nur weil >>billig investiert & errichtet<< werden soll/ muss???

Weil verzinkter C- Stahl es geschafft hat >>Eingang in Richtlinien wie der VDI 2035 geschafft zu haben?

Wer hat **EINFLUSS** auf Richtlinien und wessen **Interessen** werden dort **VERTRETEN**?

- Die des kompetenten **FACHPLANERS** und kompetenten **FACHHANDWERKERS**?
- Die des **KUNDEN** und anderer Marktpartner?
- ... oder ist eher von **Industrie- & Lobbyinteressen** auszugehen?

SCHAUEN wir uns
mal genau an
worüber es zu
REDEN gilt:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

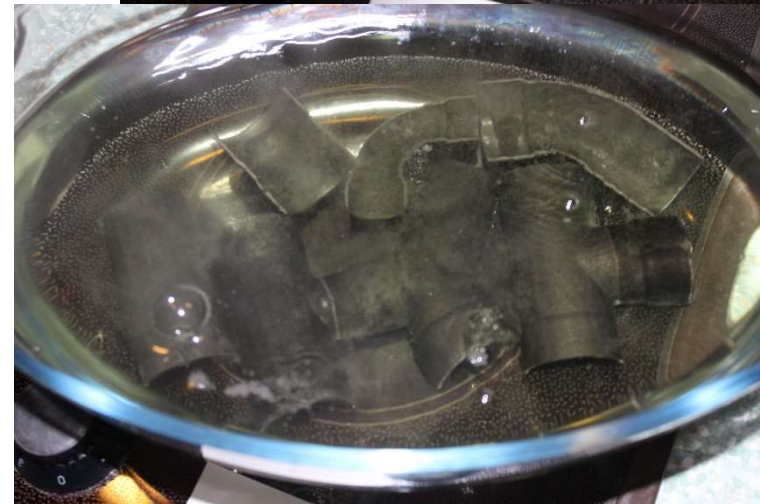


Quelle: [ceteaqua](#) ®

Zinkauflösung & Gasbildungsprozess:



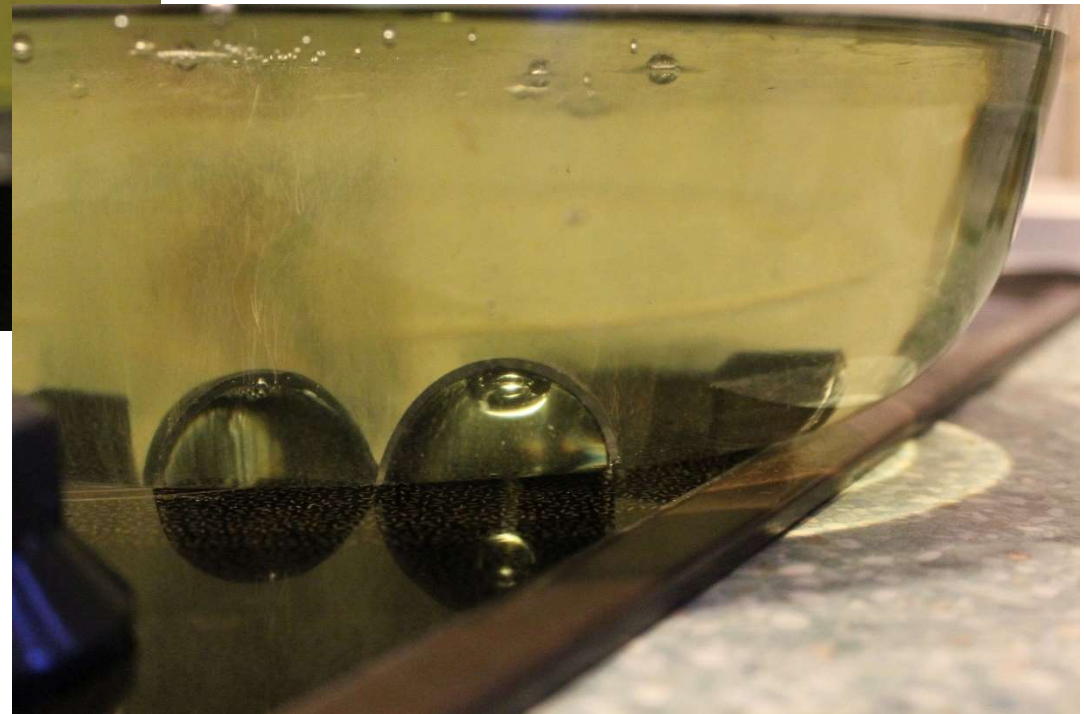
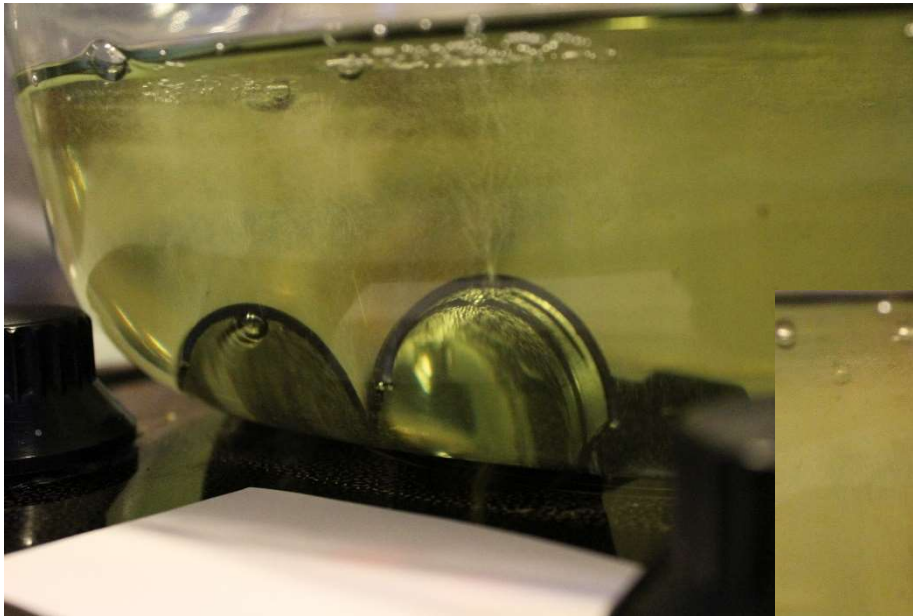
*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



Immer noch
>>GASBILDUNG
und das INNEN<<:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



Der Wandel KLAR &
DEUTLICH: >>WIR haben
FERTIG<<! INNEN der
ZINK: WEG!



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

LEGENDE:

Silber- glänzend: mit Zinkanteil

Schwarz- glänzend: ohne Zink



**SCHLAMMBILDUNG (Zink) durch
Einwirkung eines KORROSIONS-
SCHUTZMITTELS.** Auch VE- Wasser
kann dies schaffen.



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

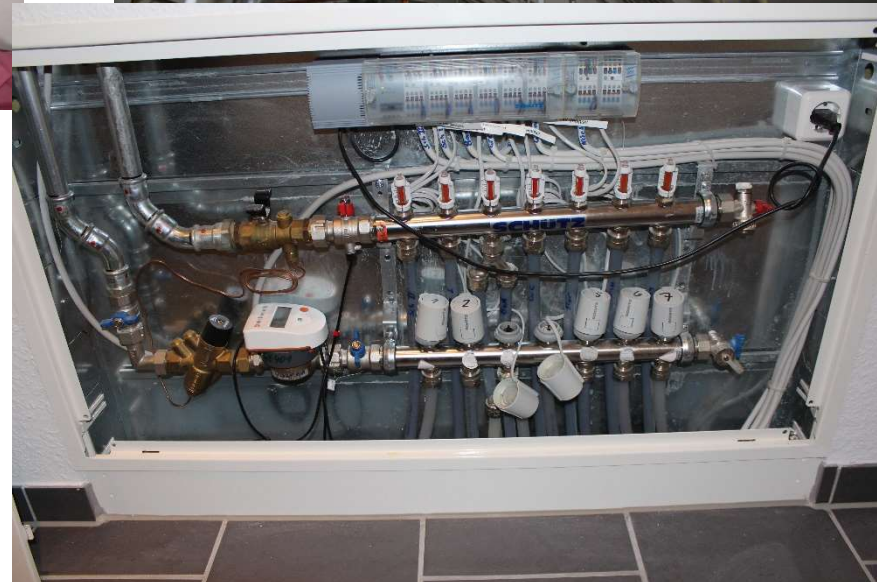


Verlege- & Einsatzmuster:

>>BUNTER MIX<<



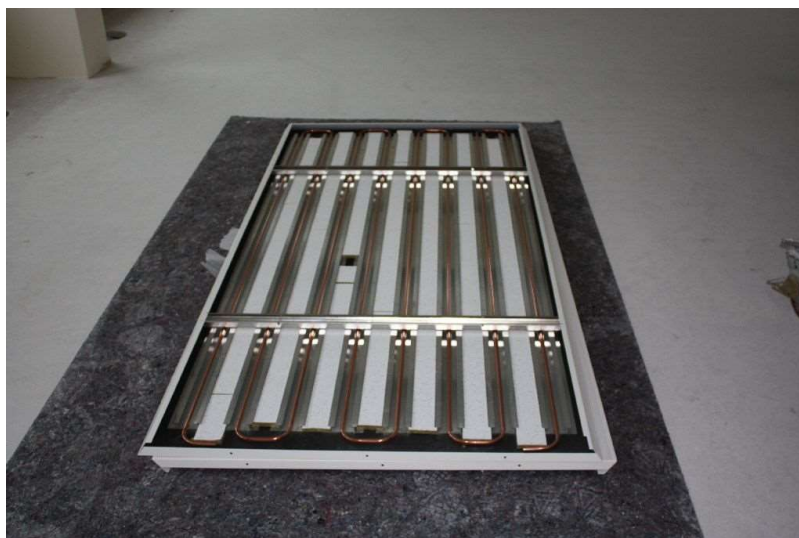
*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



**Der neue Ausdruck von Bauqualität
>>Made in Germany!<< Es gelte das
Motto: >>Was lange funktioniert & hält ist
NICHT gut für`s GESCHÄFT!<<**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



**FRAGEN die gestellt &
BEANTWORTET werden
MÜSSEN:**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

- Meinen die **BETEILIGTEN** wirklich, die negativen **AUSWIRKUNGEN & FOLGEERSCHEINUNGEN** auf **DAUER** beherrschen zu **KÖNNEN**?
- Die **BETEILIGTEN** sind sich der **KONSEQUENZEN** **WIRKLICH BEWUSST**?
- Können die **BETEILIGTEN** dies wirklich **VERANTWORTEN**?

Wo liegen die Lösungen?



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

- Den Herstellungsprozess so **VERÄNDERN** das **>>GARANTIERT KEIN Zink auf die INNENSEITE KOMMT<<**
- Eine **ANDERE MATERIALWAHL** treffen, einen MATERIALMIX **VERMEIDEN**, bzw. einen Materialmix **MINIMIEREN!**

Oder, da sowieso sinnvoll & **NOTWENDIG**, inzwischen auch von Institutionen wie dem **BTGA** erkannt:

- Qualifiziert zu **REINIGEN** um u. a. den Zink zu **ENTFERNEN** und zum **SCHUTZ** eine zeitgemäße Wasserbehandlung gegen **KORROSION, HÄRTEABLAGERUNGEN & KONTAMINIERUNG** mit **BAKTERIEN** durchzuführen!!!

NICHT nur dem Thema Zink
geschuldet sollte/ **MUSS** man
REINIGEN: (Installationsmaterial)



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



Der **ZUSTAND** zu verarbeitender
Komponenten ergibt solche
SYSTEMZUSTÄNDE bei
Wasserkontakt: **(NEUSYSTEME)**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



Und nur mal NEBENBEI, so kann es dann
im BESTAND aussehen:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*





**LEIDER besteht >>derzeit eine
ABSURDE KONTROVERSE<<:**

*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

ALLE Welt redet von EFFIZIENZ & nachhaltiger BEWIRTSCHAFTUNG!

KEINER redet darüber was den Zusammenhang von **FUNKTION-
EFFIZIENZ & NACHHALTIGKEIT >>GEFÄHRDEN<<**
kann.

**Dabei ist erstmal nur zu reden über INHALTSSTOFFE die aus
herstellungs-, fertigungstechnischen & KORROSIONS-
ZUSAMMENHÄNGE resultieren!!! Inhaltsstoffbildung im Betriebsprozess
heißt über KORROSION & HÄRTEBILDNER & BIOLOGIE reden zu
MÜSSEN!**

FESTSTELLUNG:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Die Masse der **AUSFÄLLE & STÖRUNGEN** von Komponenten und Systemen sind **>>SELTEN** durch **mangelnde Produktqualitäten<<** der Komponenten erklärbar.

Daher **WICHTIG** und ein **>>MUSS<<:**

>>Die Feldbedingungen MÜSSEN den Laborbedingungen angepasst werden<<!!!

GRUNDANFORDERUNG:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Nur >>**GEREINIGTE** und somit **SAUBERE**<< Systeme sind
>>**die grundlegende Basis**<< insbesondere für >>**mittel- und
langfristige SICHERE FUNKTION**<<.

Nur zeitgemäß gegen >>**KORROSION GESCHÜTZTE** Systeme
sind folgerichtig **EFFIZIENTE** Systeme mit **NACHHALTIGEN**<<
Merkmale.

Auch/ besonders für **TGA-Beteiligte** sollte gelten:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

NACHHALTIKEIT & EFFIZIENZ, sind sehr >>komplexe Begriffe<<.

NACHHALTIGKEIT & EFFIZIENZ, sind ein sich entwickelnder
Status- & Wirtschaftsfaktor.

NACHHALTIGKEIT & EFFIZIENZ, sind Ausdrücke für eine
Philosophie & technischen Anspruch.

Und immer/ grundsätzlich sollte/ muss der **GRUNDSATZ** gelten: >>Wo
NACHHALTIGKEIT & EFFIZIENZ dran steht, **SOLLTE & MUSS**
NACHHALTIGKEIT & EFFIZIENZ auch drin sein<<!!!

Es lohnt:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

**ÜBER diese SACHVERHALTE &
ZUSAMMENHÄNGE mal
NACHZUDENKEN! Letztendlich
bestimmt das HANDELN auch die
QUALITÄT!**

ODER?

**LEGEN wir DIES ENDLICH
ab, HANDELN wir:**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

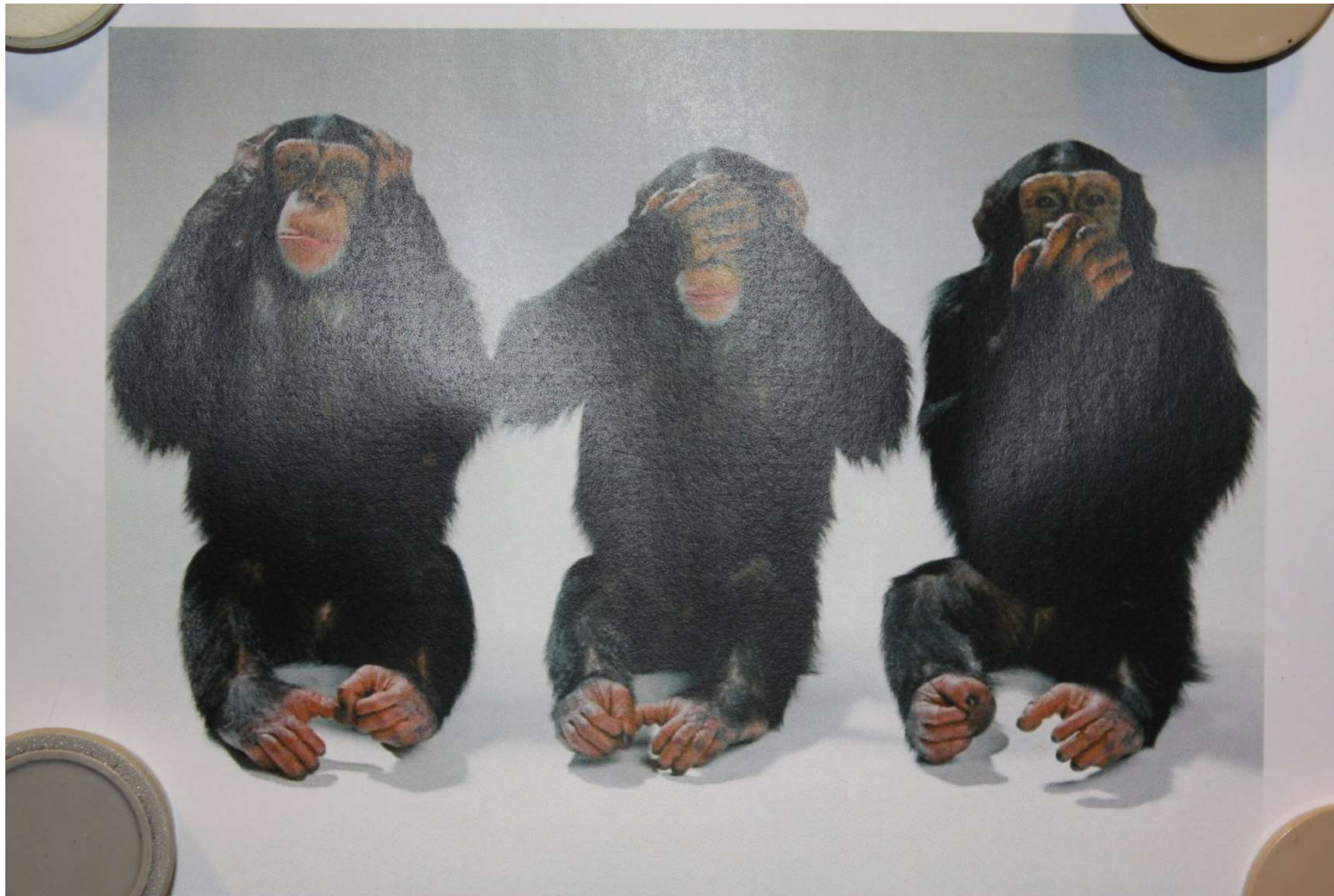
**Im Sinne unserer >>KUNDEN, deren ZIELE, unseres QUALITÄTSANSPRUCHS und unserer
VERANTWORTUNG<<! ABER, dafür >>MUSS<< diese Variante auf den PRÜFSTAND,...**



HÖREN wir ENDLICH DAMIT auf!



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*



Motto sollte sein:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

*Glaube WENIG,
hinterfrage ALLES,
DENKE SELBST!*

Zitat & Quelle: Albrecht Müller, Publizist & Autor

TUN wir GEMEINSAM etwas:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

1. **GEGEN >>RESSOURCENVERLUST** bedingt durch **KORROSIONSPROZESSE** und damit **BESTANDSGEFÄHRDUNG<<** der **Metalle** .
2. **GEGEN >>RESSOURCENVERSCHWENDUNG** von **ENERGIE-TRÄGERN** bedingt durch **KORROSIONSPROZESSE** und wasserseitige **ABLAGERUNGEN<<**.
3. **Reden** wir nicht nur über **NUTZEN & NACHHALTIGKEIT**, sondern **>>TUN WIR ALLES** um **DIES** auch zu **ERREICHEN<<!!!**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

Es ist eine komplexe AUFGABE!

**ENTWICKELN & FINDEN wir
>>QUALIFIZIERTE & BELASTBARE
LÖSUNGEN!<<**

**P.S. Sie suchen Eine? WIR HABEN
SCHON EINE!!!**

DIE LÖSUNG!



MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT

Reinigung wasserführender Systeme - Wasserbehandlung - Service Wasseraufbereitung

ceteaqua[®], das >>**EXZELLENT**E Bindeglied<< zwischen
Industrie- Planung-Errichtung zum Zweck der >>**SICHEREN,
EFFIZIENTEN & NACHHALTIGEN**<< **BEWIRTSCHAFTUNG**
von wasserführenden TGA- Systemen

ceteaqua[®] Systemreinigung & -schutz GmbH; Am Kupferhammer 36;
D-38855 Wernigerode
FON: +49 3943- 26 46 70 & 26 47 79; FAX: + 49 3943- 26 47 76
E-Mail: ceteaqua@t-online.de; www.ceteaqua.de

*Kompetenz in Analyse, Beratung und Ausführung. SCHAFFT die VORAUSSETZUNGEN, die heutige
Systeme der modernen Gebäudetechnik nach >>Stand der Technik ZUSTANDSSEITIG &
WASSERSEITIG BRAUCHEN<<.*

**WIR SOLLTEN & MÜSSEN
ETWAS TUN**, hinsichtlich der
ABSICHERUNG von:



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

- hohem **ANSPRUCH** zu **INNOVATION**
- hoher **PROJEKT- & BETREIBER-
QUALITÄT &**
- hohem **VERANTWORTUNGSGEFÜHL**

Machen Sie MIT!



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

KORROSIONSSCHUTZ ist eine große interdisziplinäre AUFGABE.
KORROSIONSSCHUTZ ist **UMWELTSCHUTZ &**
RESSOURCENSCHUTZ. KORROSIONSSCHUTZ lohnt sich!

>> F ü r A L L E << !!!

**>> Ohne KORROSIONSSCHUTZ
KEINE NACHHALTIGKEIT << !!!**



*MEHR als WASSERBEHANDLUNG! Die Lebensversicherung für
FUNKTION, EFFIZIENZ & ERHALT*

VIEL ERFOLG!

&

DANK E!