



Industrie Engineering  
Service GmbH

# IES

## Strahlen mit Trockeneis



## Grundlagen

## Strahlen mit Granulaten

## Schulungen Beratungen

Industrie Engineering Service GmbH

Weeserweg 21 47804 Krefeld

Tel: 02151/417110

Mail: [info@ies-gmbh.com](mailto:info@ies-gmbh.com)

[www.ies-gmbh.com](http://www.ies-gmbh.com)

## Beratungen und Schulungen - Strahlen mit Granulaten-

Unsere Beratungen zum Thema Trockeneisstrahlen richtet sich an alle die sich in kurzer Zeit intensiv mit dem Thema beschäftigen, um das Verfahren selbst richtig anwenden zu können und in die Technologie investieren möchten.

Das **Trockeneisstrahlen** kann an den unterschiedlichsten Objekten und in vielen Branchen effektiv eingesetzt werden. Sicherlich habt ihr die vielen Bilder im Internet gesehen.

**Kfz-Aufbereitung/-Oldtimer, am Privat-Haus, im Denkmalschutz, an Industrie-Anlagen und Maschinen, an Booten, Fassaden, usw.**

Dies eröffnet eine unglaubliche Vielfalt an Wirkungsbereichen und damit an lukrativen Geschäftsfeldern – es macht die Sache aber auch nicht einfach, da bei jedem Einsatzbereich andere Anforderungen (je nach *Aufgabenstellung*) zu berücksichtigen sind. Auch das Verfahren selbst erfordert bei der Anwendung einiges an theoretischem und praktischem Wissen, das wir gerne systematisch erläutern:

Wir verfügen über 30 Jahre Erfahrung mit dem und können so bei

- der Auswahl der richtigen Ausrüstung,
- beim sinnvollen Einsatz der Technologie
- beim Aufbau eines Geschäftsmodells mit Trockeneisstrahlen

**Bevor wir aber erklären, wie wir vorgehen können, solltet ihr wissen, wer wir sind und was ihr von uns erwarten könnt.**

Die **Industrie Engineering Service GmbH** ist ein kleines Unternehmen, mit sehr speziellen Dienstleistungen, Beratungen und Schulungen rund um

- Anwendungen mit flüssigem Stickstoff
- Trockeneis-Kohlendioxid



## Wer wir sind...!



*Ich selbst, Michael te Heesen, blicke inzwischen auf mehr als 30 Jahre Erfahrung mit tiefkalten Gasen zurück und kann euch aus meiner theoretischen und praktischen Erfahrung damit sicher viele Fragen beantworten.*

*Beim Trockeneisstrahlen durfte ich in den 90er Jahren, die Marktentwicklung des Verfahrens, während meiner damaligen Tätigkeit beim Gasekonzern Messer Griesheim (heute Messer) mitgestalten.*

Was damals mit sogenannten Zweischlauchsystemen begann, wurde in den letzten 20 Jahren durch einige Hersteller, ganz besonders in den letzten Jahren, technologisch und damit innovativ weiterentwickelt.

Die Faszination zum „Strahlen mit Trockeneis“ hat auch bei mir nie nachgelassen. Ganz im Gegenteil, ich hinterfrage heute noch bestimmte Wirkungen, aufgrund immer wieder neuer überraschender Erkenntnisse beim Strahlen.

### Ihr fragt euch vielleicht, warum das Strahlen auch mich immer noch eiskalt überrascht?

Ganz klar,- weil das Trockeneisstrahlen,- so faszinierend die Anwendungsmöglichkeiten auch sind, auch Grenzen hat. Mal ist man begeistert, wie gut es geht und dann wieder enttäuscht, weil man ein anderes Ergebnis erwartet, hat.

Auch „Damals“ wollten wir es nicht wahrhaben,- denn als Gasekonzern sollte das Gas (als Strahlmittel „Trockeneis“) vermarktet werden und so wollten wir die anderen Strahlmittel (benennen wir sie allgemein als mal als „Sand“ oder Wasser), verdrängen.

Eben mit dem Argument, da sich dieses geniale Strahlmittel „Trockeneis“ in Luft auflöst,- also kein Sand-Wasser,- keine Rückstände.

*Wie wir heute wissen, behielten das Strahlen mit Hochdruckwasser, das Sandstrahlen oder andere Anwendungen zur Behandlung von Oberflächen, ihren Nutzen und damit ihre Existenzberechtigung.*

*Es gibt sie also heute auch noch- die Sandstrahler und die Hochdruckwasserstrahler und inzwischen weiß man auch, was mit welcher Technologie im Einzelfall zu reinigen ist. Dazu beigetragen hat damals das Fraunhofer Institut in Berlin, mit vielen Entwicklungsarbeiten, die bei unseren damaligen jährlichen Treffen festgelegt, erarbeitet, diskutiert und wissenschaftlich hinterfragt wurden. Für Dienstleister können wir auch im Aufbau-seminar hierauf eingehen.*

## Was könnt ihr bei uns lernen?

Zunächst ist es erst wichtig, dass ihr die grundsätzliche Technologie des Strahlens, mit den „kleinen und großen“ Strahlgeräten,- in Kombination mit der jeweils notwendigen Druckluft (Kompressor) kennenlernt.

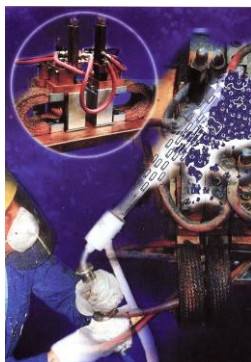
Dazu bieten wir mehrmals im Jahr kostenlose „Infotage“ an. Mit unverbindlichen Gesprächen erfahrt ihr so schon mal einiges über das Strahlen mit Trockeneis und lernt uns und unsere Philosophie (Das Netzwerk „TEC&CLEAN“) in lockerer Runde kennen.

Wenn ihr aber vor der entscheidenden Investitionsfrage steht, also in ein Strahlgerät, einen Kompressor oder in eine Existenzgründung investieren wollt, dann unterstützen wir euch gerne.



## Wir zeigen euch auf was ihr wissen müsst...

Für Industriedienstleister oder Existenzgründer kann man die vielen Themen nicht einem einzigen Seminar erläutern, es vielmehr ein Prozess, den ihr durchlaufen müsst. Mit besonderen Programmen die wir als Selbstlern-, Präsenz-Webseminare oder als Gruppen bzw. Einzelschulungen in Krefeld anbieten unterstützen wir euch.



*Zunächst bieten wir immer eine herstellernerneutrale Grundlagenschulung an. D.h. ihr lernt erst einmal das Strahlen an sich kennen und könnt dann das Strahlen mit Trockeneis bewerten, also die Voraussetzungen für die jeweilige Anwendung richtig einschätzen.*

*Wenn wir anschließend auch euer Ziel genauer kennen, geht es in die nächste Runde. Jetzt geht es in die ökonomische Planung eures Vorhabens bis zur Umsetzung.*



## Schulungsangebote

Die Grundlagenschulung, als Präsenz- Web-Einzel- oder Selbstlernschulung sind inhaltlich für alle Anwendungsbereiche,- wie Industriedienstleister,- Existenzgründer oder auch für die Fahrzeugaufbereitung gleich. Hierauf können wir dann individuell, je nach Ziel aufbauen.

### 1. Phase Themen **Grundlagenschulung:**

- Grundlagen „Strahlen mit Granulaten“
- Aufbau und Funktion von Strahlanlagen
- Aufbau und Funktion von Kompressoren
- Anwendungsbereiche Trockeneisstrahlen
- Grundlagen Kohlendioxid (Herstellung Trockeneis)

### 2. Phase Themen **Invest-Schulung:**

Habt ihr euch, nach der Grundlagenschulung, entschieden das Verfahren einzusetzen, also zu investieren sollten alle Rahmenbedingungen im Sinne eures Zieles genau betrachtet werden. Kompressor-Strahlanlage-Arbeitsmittel-Strahlhalle, Zubehör.....usw.

Hier unterstützen wir euch mit der Planung damit ihr systematisch alle Faktoren erfassen könnt. Wir betrachten auch den Markt mit den angebotenen Strahlanlagen. Hierzu gehört auch ein erster Investitionsplan und eine Analyse „Return of Invest“. Im Anschluss der Invest-Schulung fragt ihr, mit unserer Unterstützung, Angebote bei Herstellern an, denn ihr kennt euch jetzt aus und wisst, worauf ihr achten müsst und bewerten diese gemeinsam.

### 3. Phase Themen **„Anwenderschulung „Industrie“**

Die Anwendung des Verfahrens, in Industrie und Handwerk sind sehr vielseitig und bedingen neben dem Grundlagenwissen auch weiteres Wissen, das wir in Theorie und Praxis (Praktikum) sukzessive vermitteln. Hier lernt ihr auch sicherheitstechnische Maßnahmen, Grundlagen einer Auftragskalkulation und Auftragsausführung. Mit diesen Informationen zum Umgang mit dem Strahlmittel Kohlenstoffdioxid, einer Gefährdungsbeurteilung und einem Zertifikat über die Schulungsmaßnahmen, könnt ihr euch als qualifizierten Dienstleister bei euren Kunden vorstellen.

## Unsere Netzwerkpartner für die „Schulungsmaßnahmen“

Für Dienstleister und Existenzgründer bieten wir **Praktika bei Rene-Fa. Kaltstrahl**, damit ihr auch die praktische Seite des Strahlens näher kennen lernt.



*Unser Partner Rene Hensgen Fa Kaltstrahl blickt inzwischen auf 3 Jahre Erfahrung mit dieser Technologie zurück und konnte in dieser kurzen Zeit, als gelernter Maschinenbauer, das Verfahren nicht nur schnell verstehen und umsetzen, sondern hat auch die Grundlagen für das praktische Strahlen, durch eigene Innovationen bei Arbeitsbedingungen, der notwendigen PSA, bis hin zu einigen weiteren cleveren technischen findigen Lösungen, rund um die Technologie, maßgeblich verbessert. Als Händler vertritt er das Unternehmen ICS.*

Gemeinsam können wir euch, neben den theoretischen Grundlagen, auch viele Anwendungsbereiche und „technische Erleichterungen“ aufzeigen, die dem Anwender/Investor helfen das Verfahren professioneller anzuwenden. Ihr werdet staunen, was es da alles gibt.

Findet das Ganze im Rahmen einer **Existenzgründung** statt, gibt es weitere Themen und Fragen, insbesondere zu Finanzierung und einem Businessplan, bei denen wir sicher, mit unserer Erfahrung, auch eine gute Unterstützung bieten können.

Hier binden wir dann gleich einen weiteren Partner ein:

Claus Lottis von [www.ideebrauchtkapital.de](http://www.ideebrauchtkapital.de).

Schaut auf seine Seite hier erklärt er alles Wichtige zu diesem Thema.



## Unsere Schulungsangebote

	Selbstlernkurs -online-	Web-Schulung -online Präsenz-	Einzel oder Gruppen -Präsenzschulung-  (Incl. praktischer Demo)
<b>1. Grundlagenschulung</b>	↓ € 150,-	↓ € 250,-	
<b>2. Invest-Beratung</b> Investitionskonzept	€ 150,-	€ 250,-	↓
<b>3. Grundlagen + Investberatung</b> (gleichzeitig)	€ 250,-	€ 450,-	Einzel € 750,- Gruppe € 350,-/Person
<b>4. Anwenderschulung „Industrie“</b>		(Nach Klärung der Ziele mit Pos 1+2)	Einzel € 950,-

Alle Preise netto

Wenn ihr später über uns oder über unsere Vermittlung Strahlequipment bezieht, rechnen wir bis zu 50% der Schulungskosten an. Einweisungen in die Strahlanlage bei Übergabe kostenlos.

Die **Selbstlernkurse** sind noch in Vorbereitung. Aktuell bieten wir nur Web-Schulungen und Präsenzschulungen

**Webschulungen Präsenz** „Grundlagen“ und „Investberatung“ jeweils ca. 2 h

**(Zugriff auf eine Datenbank mit umfangreichen Informationen und tel. Klärung weiterer Fragen nach der Invest-Schulung)**

Termine für **Präsenz-Gruppenschulungen** werden nach Bedarf und aktuellen Anfragen festgelegt und in Krefeld durchgeführt

Ablauf: 1. Tag 11 Uhr bis 16 Uhr 2. Tag 9 Uhr bis 15 Uhr

**Anwenderschulungen** richten sich nach dem jeweiligen Einsatzzweck  
Themen: Auftragskalkulation, Sicherheitskonzept, Auftragsplanung-Ausführung  
Praktika bei Kaltstrahl 1-2 Tage je Anwendung und Abstimmung/Auftragslage