



**SSNT**

**SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT  
FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜFUNG  
(SGZP)**

**KURSPROGRAMM 2012**

**SGZP**



## Kursübersicht

	<b>Termine</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Seite</b>
Allgemeine Kursinformationen			4 - 12
<b>Sichtprüfung VT 1&amp;2</b>	07. – 11.05.2012 05. – 09.11.2012	14.05.2012 13.11.2012	24 - 25 24 - 25
<b>Ultraschallprüfung UT E</b>	11. – 13.01.2012		26 - 27
<b>Ultraschallprüfung UT 1</b>	05. – 16.03.2012	02.04.2012	26 - 27
<b>Ultraschallprüfung UT 2</b>	22.10. – 02.11.2012	26.11.2012	26 - 27
<b>Eindringprüfung PT 1</b>	30.01 – 01.02.2012 17. – 19.09.2012	03.02.2012 21.09.2012	28 - 29 28 - 29
<b>Eindringprüfung PT 2</b>	06. – 09.02.2012 24. – 27.09.2012	13.02.2012 01.10.2012	28 - 29 28 - 29
<b><i>PT 1 et PT 2 en français:</i></b>	<i>les cours et examens sont organisés sur demande</i>		
<b>Magnetpulverprüfung MT 1</b>	16./17. – 20/21.02.2012 19. – 22.11.2012	24.02.2012 27.11.2012	30 - 31 30 - 31
<b>Magnetpulverprüfung MT 2</b>	19. – 22.03.2012	26.03.2012	30 - 31
<b>Röntgenprüfung RT 1</b>	08. – 19.10.2012	23.11.2012	32 - 33
<b>Röntgenprüfung RT 2</b>	16. – 27.04.2012	25.05.2012	32 - 33
<b>Beurteilen von RT-Filmen</b>	07. – 09.05.2012		32 - 33
<b>ET 1 oder ET 2 Übungstag</b>	06. – 15.06.2012 05.07.2012	06.07.2012	34 - 35 34 - 35



## Kursübersicht

	Termine	Prüfung	Seite
<b>Thermografie TT 1</b>	18. - 20. & 26./27.01.12	28.01.2012	36 - 37
<b>Thermografie TT 1</b>	12. - 14. & 20./21.09.12	22.09.2012	36 - 37
<b>Strahlenschutzkurs (1. Teil)</b>	26. – 29.04.2012	30.04.2012	38 - 39
<b>Transportkurs (2. Teil)</b>	30.04.2012	30.04.2012	39
<b>Repetitorium</b>	16.04.2012	30.04.2012	39
<b>Transportkurse</b>	29. – 30.03.2012	30.04.2012	39
<b>Transportkurse</b>	03. – 04.12.2012	17.12.2012	39
<b>Transport-Wiederholungskurse</b>	29. – 30.03.2012	30.04.2012	39
	03. – 04.12.2012	17.12.2012	39
<b>Strahlenschutz-Seminar 1 Tag in Winterthur</b>	20.11.2012		39
	21.11.2012		39

## Rezertifizierungstermine

	Termine	Prüfung
<b>1. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT &amp; ET</b>	25.06. – 29.06.2012	
<b>2. Rezertifizierungswoche für VT, PT, MT, UT &amp; ET</b>	10. – 14.12.2012	
<b>1. Repetitionstag RT</b>	22.05.2012	25.05.2012
<b>2. Repetitionstag RT</b>	20.11.2012	23.11.2012



# Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

## 1. Allgemeine Informationen

Das von den Ausbildungsstellen ausgearbeitete Ausbildungsprogramm umfasst die Kurse und Prüfungen, die in den vergangenen Jahren mit dem entsprechenden Teilnehmererfolg durchgeführt worden sind.

Das Kursprogramm berücksichtigt die wesentlichen Punkte aus dem QHB der SGZP sowie der Richtlinie für die «Ausbildung, Prüfung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung».

Im März 2004 wurde die SGZP vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) als National Aerospace NDT Board gemäss JAR-145 anerkannt. Dadurch kann die auf der EN 473 und ISO 9712 basierende Zertifizierung auf Antrag hin und nach einer erfolgreichen Ausbildung auf Basis der EN 4179 auf den Sektor Luft- und Raumfahrt beschränkt werden. Es ist auch möglich, sich nur im Rahmen der EN 4179 qualifizieren zu lassen. In diesem Fall muss die Zulassung (Autorisierung) durch den Arbeitgeber erfolgen. Die SGZP empfiehlt jedoch weiterhin die multisektorielle Ausbildung.

Für Erneuerung und Rezertifizierung im 2012 bitten wir das betreffende ZfP-Personal, die in diesem Kursprogramm enthaltenen Informationen zu beachten (Punkte 5. und 6.).

Weitere Informationen über die Gesellschaftstätigkeiten, Gesellschaftsdokumente, Formulare usw. können im Internet unter [www.sgzp.ch](http://www.sgzp.ch) nachgelesen und/oder heruntergeladen werden.

## 2. Ausbildungsgrundlagen

Ausbildung, Qualifikationsprüfung und Zertifizierung durch die SGZP basieren auf der revidierten Gesellschaftsrichtlinie, die am 26.03.2009 in Kraft gesetzt wurde. Sie kann beim Sekretariat der Gesellschaft kostenlos angefordert oder aus dem Internet heruntergeladen werden.

Die Richtlinie dient als Veröffentlichung der Beschreibung des Zertifizierungssystems nach SN EN ISO/IEC 17024:2003-09 „Konformitätsbewertung – Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Personal zertifizieren“ und basiert auf folgenden Dokumenten:

SN EN 473:2008-09	Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung
EN 4179:2010-02	Luft- und Raumfahrt, Qualifikation und Zulassung des Personals für zerstörungsfreie Prüfung
ISO 9712:2005-02	Non-destructive Testing - Qualification and Certification of Personnel
NAS 410:2008	Certification and Qualification of Nondestructive Test Personnel, Rev. 8
SNT-TC-1A:2006	Personnel Qualification and Certification in Nondestructive Testing



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

Seit März 2009 gilt die SN EN 473:2008-09 als Basis für die SGZP-Richtlinie. Gegenüber früheren Ausgaben ändert sich für einen Kandidaten am eigentlichen Zertifizierungsprozess nichts Grundlegendes. Es gibt jedoch Präzisierungen und exakte Vorgaben, welche die nachfolgenden Bereiche betreffen:

- die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Arbeitgeber, Kandidaten und Zertifikatsinhaber
- die Anmeldefristen für eine Zertifizierung, Erneuerung der Zertifizierung und Rezertifizierung
- Zulassung zu Qualifikationsprüfungen, deren Durchführung und Bewertung

### 3. Kurse und Qualifikationsprüfungen

Die Anmeldungen für Kurse und Prüfungen sind direkt an die von der SGZP zugelassenen Ausbildungsstellen zu senden. Für Ausbildungen und Qualifikationen in Prüfverfahren oder Stufen, welche die von der SGZP zugelassenen Ausbildungsstellen nicht anbieten, verweisen wir auf das Kursprogramm der Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung, DGZfP, Ausbildung und Training GmbH. Die Zertifizierungen können in diesen Fällen jedoch auch von der SGZP vorgenommen werden.

### 4. Anträge für die Zertifizierung

Der Zertifizierungsantrag hat auf dem entsprechenden, vollständig ausgefüllten SGZP-Formular zu erfolgen und ist zusammen mit dem Sehfähigkeitsnachweis im Prüfungszentrum, spätestens anlässlich der Qualifizierungsprüfung, abzugeben.

Bedingungen für die Zertifizierung sind:

- Nachweis der geforderten industriellen Erfahrung im betreffenden Prüfverfahren
- Nachgewiesene Ausbildung
- Bestandene Qualifikationsprüfung <sup>1)</sup>
- Datierter Sehfähigkeitsnachweis, nicht älter als 1 Jahr
- Unterschriebene Einverständniserklärung (Seite 2 des Antragformulars)

Wird die unter qualifizierter Aufsicht erworbene Erfahrungszeit nach der Qualifikationsprüfung erbracht oder vervollständigt, so ist die schriftliche Bestätigung der Erfahrungszeit zum gegebenen Zeitpunkt direkt an das Sekretariat der SGZP zu senden. **Diese nachträgliche Zertifizierung muss spätestens zwei Jahre nach der Qualifizierungsprüfung beantragt werden (Datum des Poststempels).**

<sup>1)</sup> Die Qualifizierungsprüfung gilt als bestanden,

- a) gemäss EN 473, wenn der Kandidat in jedem Prüfungsteil (allgemein, spezifisch und praktisch) mindestens 70 % erreicht hat. Darüber hinaus müssen mindestens 70 % für jedes Prüfungsstück bei der praktischen Prüfung sowie, falls zutreffend, für die schriftliche Prüfanweisung erzielt werden;



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

- b) zusätzlich gemäss EN 4179, wenn der Kandidat in jedem Prüfungsteil (allgemein, spezifisch und praktisch) mindestens 70 % erreicht hat und der Durchschnitt aus allen Prüfungsteilen mindestens 80 % ist, wobei die praktische Prüfung einfach gewichtet wird.

Anmerkung für Kandidaten, welche eine Qualifizierung gemäss SNT-TC-1A benötigen: Da hier die Prüferautorisierung durch den Arbeitgeber erfolgt, kann die SGZP nur die Basis für Ausbildung und Qualifikation liefern. Dazu wird das Prüfungsergebnis in Prozent in jedem Prüfungsteil (allgemein, spezifisch und praktisch) mit der Qualifikationsbescheinigung ausgedruckt. Die erforderlichen Prozentwerte zum Bestehen der Prüfung betragen zurzeit mindestens 80 % in jedem Prüfungsteil.

### 5. Erneuerung der Zertifizierung

Eine Erneuerung der Zertifizierung bedeutet ihre Verlängerung aufgrund einer kontinuierlichen Prüftätigkeit ohne wesentliche Unterbrüche um eine weitere Gültigkeitsperiode von 5 Jahren.

Alle im Jahre 2007 ausgesprochenen Zertifikationen verfallen nach Ablauf ihrer ersten Gültigkeitsperiode von 5 Jahren im Laufe des Jahres 2012 und stehen deshalb zur Erneuerung an.

Diesbezügliche Gesuche können mittels Formular **«Antrag für die Erneuerung der Zertifizierung»** an das Sekretariat der SGZP eingereicht werden. Der Antrag für die Erneuerung der Zertifizierung hat auf dem entsprechenden, vollständig ausgefüllten SGZP-Formular zu erfolgen.

Die Erneuerung erfolgt mittels Stempel und Unterschrift auf dem bestehenden Zertifikat. Ist dieses «abgegriffen» oder verschmutzt, so wird kostenpflichtig ein neues Zertifikat ausgestellt.

Die Bedingungen für eine Erneuerung sind:

- Schriftlicher Nachweis der Sehfähigkeit, nicht älter als ein Jahr (Mindestangaben gemäss SGZP-Formular);
- Tätigkeitsnachweis der letzten 5 Jahre, d.h. ein schriftlicher Nachweis der fortgesetzten zufrieden stellenden Prüftätigkeit ohne wesentliche Unterbrechung im betreffenden Prüfverfahren und Sektor (entsprechend dem SGZP-Formular). Als ununterbrochene Tätigkeit gelten 10 Prüftage über das Jahr verteilt. Als Prüftätigkeit gelten die in der SN EN 473 aufgelisteten Aufgabenbereiche der einzelnen Qualifikationsstufen. Die Unterbrechung darf nicht länger als 1 Jahr sein. Darüber hinaus darf die Summe aller Tätigkeitsunterbrüche innerhalb von 5 Jahren nicht mehr als 2 Jahre betragen. Der Tätigkeitsnachweis muss vom Arbeitgeber mittels Unterschrift bestätigt werden;
- Originalzertifikat;
- Unterschriebene Einverständniserklärung (Seite 2 des Antragformulars).



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

Die Erneuerungsgesuche können laufend an das Sekretariat eingereicht werden.

Für Prüfpersonal, welches speziell im Sektor Luft- und Raumfahrt prüft und demzufolge eine zusätzliche Qualifikation nach EN 4179 erfolgreich absolvieren muss, ist eine Erneuerung der Zertifizierung auf diese Weise nicht möglich. Dieses Prüfpersonal muss gemäss EN 4179 alle 5 Jahre eine Rezertifizierungsprüfung ablegen. Der Rezertifizierungsprozess läuft im Wesentlichen wie im nachfolgenden Punkt 6 beschrieben ab. Zusätzlich müssen in der Rezertifizierungsprüfung 30 fachspezifische Fragen nach dem üblichen Schema beantwortet werden.

**Es liegt in der Verantwortung des Zertifikatsinhabers, das für eine Erneuerung erforderliche Verfahren einzuleiten. Die Unterlagen für die Erneuerung sollten rechtzeitig (innerhalb von sechs Monaten vor Ablaufdatum der Zertifizierung) an das Sekretariat der SGZP eingereicht werden.**

**Die vollständigen Antragsunterlagen müssen spätestens 12 Monate nach dem Ablaufdatum der Zertifizierung an das Sekretariat der SGZP eingereicht werden (Datum des Poststempels). Nach Ablauf dieser 12 Monate kann keine Erneuerung mehr erfolgen und der Kandidat muss sich einer Rezertifizierungsprüfung unterziehen.**

Wird diese Rezertifizierungsprüfung nicht bestanden, ist eine erneute Zertifizierung erst wieder möglich, wenn der Kandidat eine komplette neue Prüfung erfolgreich abschliesst, wobei die für Erstkandidaten festgelegten Regeln gelten.

Gebühren:

- Erneuerung mittels Stempel und Unterschrift CHF 75.–
- Erneuerung mittels Stempel und Unterschrift auf neuem Zertifikat CHF 225.–

### 6. Rezertifizierung

Nach Ablauf jeder zweiten Gültigkeitsdauer (alle 10 Jahre nach der Qualifikationsprüfung) muss eine Rezertifizierung erfolgen. Für eine Rezertifizierung sind abhängig von der Stufe die nachstehend aufgeführten Bedingungen zu erfüllen.

Im Kursprogramm 2012 sind keine speziellen Rezertifizierungs-Prüfungen vorgesehen. Die Rezertifizierungs-Prüfungen werden im Rahmen der in diesem Kursprogramm aufgeführten Prüfungen erfolgen, wobei die Teilnahme an einem vorgängigen Repetitionskurs empfohlen wird.

Der Antrag für die Rezertifizierung hat auf dem entsprechenden, vollständig ausgefüllten SGZP-Formular zu erfolgen.



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

Die Bedingungen für eine Rezertifizierung sind:

- a) Schriftlicher Nachweis der Sehfähigkeit, nicht älter als ein Jahr (Mindestangaben gemäss SGZP-Formular);
- b) Tätigkeitsnachweis der letzten 5 Jahre, d.h. ein schriftlicher Nachweis der fortgesetzten zufrieden stellenden Prüftätigkeit ohne wesentliche Unterbrechung im betreffenden Prüfverfahren und Sektor (entsprechend dem SGZP-Formular). Als ununterbrochene Tätigkeit gelten 10 Prüftage über das Jahr verteilt. Als Prüftätigkeit gelten die in der SN EN 473 aufgelisteten Aufgabenbereiche der einzelnen Qualifikationsstufen. Die Unterbrechung darf nicht länger als 1 Jahr sein. Darüber hinaus darf die Summe aller Tätigkeitsunterbrüche innerhalb von 5 Jahren nicht mehr als 2 Jahre betragen. Der Tätigkeitsnachweis muss vom Arbeitgeber mittels Unterschrift bestätigt werden;
- c) Unterschriebene Einverständniserklärung (Seite 2 des Antragformulars);
- d) Zertifikatskopie (es wird bei Erfüllen der Bedingungen ein neues Zertifikat ausgestellt).

Die Gesuche zur Rezertifizierung sind unter Beilage der weiteren notwendigen Unterlagen rechtzeitig vor Ende der Gültigkeit der Zertifizierung an das Sekretariat zu richten. Wichtig ist, dass mit der Angabe des gewünschten Prüfungsdatums angezeigt wird, ob auch der Repetitionskurs besucht wird.

**Wird der Antrag auf Rezertifizierung mehr als 12 Monate nach Ablauf der Gültigkeit gestellt (Datum des Poststempels), ist das erneute erfolgreiche Absolvieren einer vollständigen Prüfung (allgemein, spezifisch und praktisch) für die Stufe 1 und 2 sowie eine Prüfung im Hauptverfahren für die Stufe 3 erforderlich.**

Das Sekretariat prüft die Gesuche und leitet diese anschliessend an das zuständige Prüfungszentrum weiter, welches die Prüfungskandidaten zum Prüfungstermin anbietet.

- Gebühr für die Rezertifizierung (Prüfung, neues Zertifikat): CHF 500.–
- Kosten Repetitionstag: CHF 350.–

### **Personal der Stufe 1 und 2:**

Die Rezertifizierungs-Prüfung der Stufe 1 ist eine rein praktische Prüfung und umfasst das Prüfen von zwei verschiedenen Prüfstücken nach einer Prüfanweisung aus den entsprechenden Produktbereichen. Das Stufe-2-Personal hat ebenfalls in der praktischen Prüfung zwei Prüfstücke zu prüfen und zusätzlich in einem schriftlichen Teil für ein drittes Prüfstück, basierend auf den neuesten Normen, eine Prüfanweisung zu erstellen.



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

Bewerten der Rezertifizierungsprüfung gemäss EN 473:

Wer nicht mindestens ein Ergebnis von 70 % für jede Prüfaufgabe erreicht, kann die Rezertifizierungsprüfung frühestens nach sieben Tagen und spätestens nach 6 Monaten wiederholen. Wer diese Wiederholungsprüfung nicht besteht, kann nicht rezertifiziert werden und muss eine Neuzertifizierung beantragen, deren Bedingungen dann vollständig zu erfüllen sind.

Gemäss EN 4179:

Die maximale Rezertifizierungszeit beträgt 5 Jahre. Zusätzlich zu den Bedingungen der EN 473 muss eine fachspezifische Prüfung (30 Fragen) mit einem Ergebnis von mindestens 70 % abgelegt werden. Ausserdem muss der Durchschnitt aller Prüfungsteile mindestens 80 % betragen.

Gemäss SNT-TC-1A:

Die maximale Rezertifizierungszeit beträgt 3 Jahre. Die Art und Weise der Rezertifizierung liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers. Falls die SGZP mit einbezogen wird, kommen die hier unter 4. aufgeführten Anmerkungen zum Tragen.

### Personal der Stufe 3:

Gemäss EN 473 kann ausgewählt werden:

- a) Erfolgreiches Bestehen einer schriftlichen Prüfung die mindestens 20 Aufgaben, davon mindestens 4 frei formulierte Antworten, zur Anwendung des betreffenden Prüfverfahrens und der Sektoren sowie 5 Fragen aus dem Bereich des Zertifizierungssystems umfasst.  
Die organisatorischen Einzelheiten werden mit den betreffenden Kandidaten in direktem Kontakt festgelegt.  
Es ist ein Ergebnis von mindestens 70 % zu erreichen, für die Prüfungswiederholung gelten die gleichen Regelungen wie für die Stufe 1 und 2;
- b) Erfüllen des strukturierten Kreditsystems gemäss Anhang C, SN EN 473.

Gemäss EN 4179 gibt es folgende Möglichkeiten:

- a) Bestehen einer Rezertifizierungsprüfung analog zur Erstzertifizierung;
- b) Erfüllen des strukturierten Kreditsystems gemäss Anhang A, EN 4179 und Bestehen einer praktischen Prüfung analog zur Stufe 2.

Gemäss SNT-TC-1A:

Die maximale Rezertifizierungszeit beträgt 5 Jahre. Die Art und Weise der Rezertifizierung liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers. Falls die SGZP mit einbezogen wird, kommen die unter 6.7 der SGZP-Richtlinie sowie die hier unter 4. aufgeführten Anmerkungen zum Tragen.



# Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

## **Einleitung des Rezertifizierungsverfahrens (alle Stufen):**

**Es liegt in der Verantwortung der Zertifikatsinhaber das für eine Rezertifizierung erforderliche Verfahren fristgerecht einzuleiten.**

## **7. Verantwortlichkeiten**

### **Arbeitgeber:**

Der Arbeitgeber muss den Kandidaten bei der Zertifizierungsstelle anmelden, die Gültigkeit der personenbezogenen Angaben bestätigen und eine Erklärung über die für die Zulassung des Kandidaten erforderliche Schulbildung, Ausbildung und Erfahrung abgeben. In Bezug auf die zertifizierten Personen ist der Arbeitgeber verantwortlich für:

- a) das Bereitstellen tätigkeitspezifischer Ausbildung (sofern notwendig);
- b) die Ausstellung der schriftlichen Prüferautorisierung (sofern notwendig);
- c) die jährliche Bestätigung der Sehfähigkeit des ZfP-Prüfers nach 5.1 der SGZP-Richtlinie;
- d) die Bestätigung fortlaufender Tätigkeit in der Anwendung des ZfP-Verfahrens ohne wesentliche Unterbrechung;
- e) das Sicherstellen, dass der Kandidat die benötigte industrielle zfP-Erfahrung unter qualifizierter Aufsicht erwerben kann und die schriftliche Bestätigung, dass der Kandidat diese industrielle Erfahrungszeit auch vorschriftsmässig erworben hat;
- f) das Erbringen des Nachweises über die andauernde Kompetenz bei den ausgeführten Tätigkeiten (falls die vereinfachte Rezertifizierung mittels Audit der Zertifizierungsstelle am Arbeitsplatz erlaubt ist. Dies ist möglich, wenn mit wiederholenden, gleich bleibenden Prozeduren Prüfungen in Sektoren mit Massenproduktion durchgeführt werden);
- g) das Überwachen des Einhaltens der von der Zertifizierungsstelle veröffentlichten berufsethischen Regeln durch Zertifikatsinhaber.

Selbstständige müssen die gesamte, dem Arbeitgeber zugeschriebene, Verantwortung übernehmen.

### **Kandidat:**

Die Kandidaten müssen:

- a) einen schriftlichen Nachweis über die zufriedenstellend abgeschlossenen Ausbildung vorlegen, die von der Zertifizierungsstelle anerkannt wird;
- b) einen schriftlichen Nachweis vorlegen, dass sie die benötigte Erfahrung unter qualifizierter Aufsicht erworben haben;
- c) einen schriftlichen Nachweis über die Sehfähigkeit vorlegen, der den Anforderungen nach 5.1 der SGZP-Richtlinie genügt;
- d) sich verpflichten, die von der Zertifizierungsstelle veröffentlichten Prüfungsregeln für Kandidaten (VA 03.05 im QHB) und die berufsethischen Regeln für Zertifikatsinhaber (VA 03.12 im QHB) zu befolgen.



## Informationen zum Ausbildungsjahr 2012

### **Zertifikatsinhaber:**

Zertifikatsinhaber müssen:

- a) die von der Zertifizierungsstelle veröffentlichten berufsethischen Regeln befolgen (VA 03.12 im QHB der SGZP);
- b) sich einem jährlichen Sehfähigkeitstest unterziehen und die Testergebnisse dem Arbeitgeber vorlegen;
- c) die Zertifizierungsstelle und den Arbeitgeber informieren, falls die Gültigkeitsbedingungen der Zertifizierung nicht erfüllt werden.

**Es liegt in der Verantwortung der Zertifikatsinhaber, die für eine Erneuerung und eine Rezertifizierung erforderlichen Verfahren einzuleiten.**

### **8. Spezifische Normforderungen in der SN EN ISO/IEC 17024, Kap. 6.6**

#### **Missbrauch von Kompetenzzertifikaten:**

Die SGZP überwacht die Verwendung der ausgestellten Zertifikate zumindest im Fünfjahresrhythmus der Zertifizierungserneuerung und Rezertifizierung. Sie geht aber auch Hinweisen auf eine missbräuchliche Verwendung von Zertifikaten unter Einhaltung des im Qualitätshandbuch festgelegten Verfahrens nach.

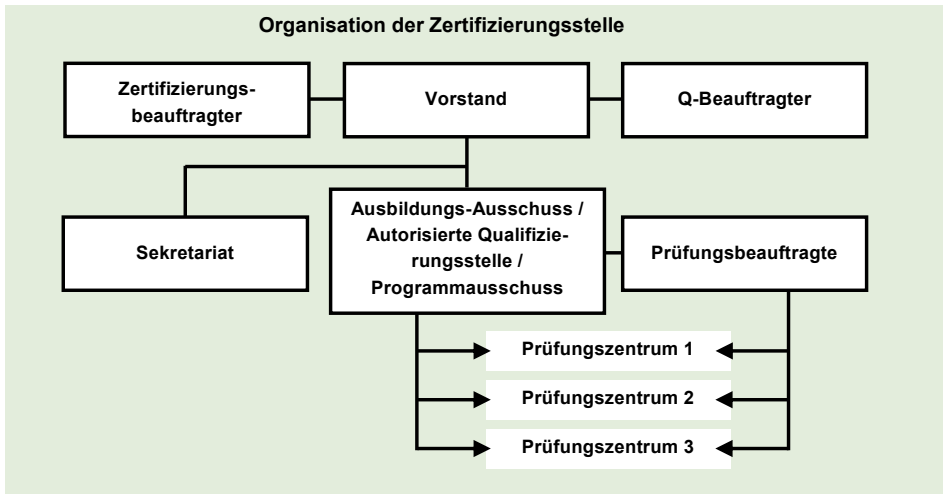
#### **Beanstandungen:**

Die Zertifikatsinhaber sind verpflichtet, alle Beanstandungen, die gegen sie innerhalb des Anwendungsbereiches des Kompetenzzertifikates erhoben werden, aufzuzeichnen. Wir empfehlen deshalb dem zertifizierten Prüfpersonal ein Prüferjournal zu führen, in welchem ausgeführte Prüfarbeiten oder Prüfeinsätze festgehalten werden und wo auch Problemfälle sowie deren Lösungen notiert werden können.

Für den Vorstand und die Ausbildungsstellen  
G. Blumhofer, Sekretär der SGZP



# Organisation der Zertifizierungsstelle



## Zertifizierungsbeauftragter (Stellenleiter SCESe 018)

Gunter Blumhofer  
SGZP

Schweiz. Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung  
8600 Dübendorf  
Tel. 079 818 14 99  
e-mail: office@sgzp.ch

## Stellvertreter

Vorsitzender des Ausbildungsausschusses  
Präsident

René Girardier  
Prof. Dr. Werner Schmid



## Vorstand der SGZP

### **Präsident\***

Prof. Dr. Werner Schmid  
Ankengasse 5  
8911 Rifferswil  
Tel. 044 / 764 15 62  
werner.schmid@fhnw.ch

### **Vizepräsident\***

Dr. Erwin Hack, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt / 173  
Überlandstrasse 129  
8600 Dübendorf  
Tel. 058 / 765 42 73  
Fax 058 / 765 40 54  
erwin.hack@empa.ch

### **Mitglieder**

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung, Prüf- und Messtechnik, 1573 OW  
Im Link 7  
8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53  
Fax 052 / 262 00 17  
peter.blaudszun@sulzer.com

Gunter Blumhofer\* (Zertifizierungsbeauftragter und Sekretär)  
Beratherm AG  
Zehntenstrasse 54  
4133 Pratteln  
Tel. 061 / 821 81 00  
Fax 061 / 821 08 00  
Tel. direkt: 079 818 14 99  
office@sgzp.ch



## Vorstand der SGZP

Peter Fisch\* (Aktuar), Fisch & Partner AG  
Wilstrasse 40  
8600 Dübendorf  
Tel. 044 / 821 01 15  
Fax 044 / 821 10 16  
fisch@fischundpartner.ch

Dr.-Ing. Klaus Germerdonk, Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat  
ENSI  
Sektion Maschinen und Bautechnik, Werkstoffe und Alterungsmanagement  
Industriestrasse 19  
5200 Brugg  
Tel. 056 / 460 85 28  
Fax 056 / 460 84 99  
klaus.germerdonk@ensi.ch

René Klieber, SR Technics Switzerland / OAHN  
8058 Zürich-Flughafen  
Tel. 043 / 813 15 71  
Fax 043 / 813 15 70  
rene.klieber@srtechnics.com

Jacques Säuberlin, SGS-ATEST SA  
Rte de Vevey 55A  
1618 Châtel-St-Denis  
Tel. 021 / 948 24 40  
Fax 021 / 948 24 48  
jacques.sauberlin@sgs.com

Dr.-Ing. Patrick Weber, Swiss TS Technical Services AG  
Postfach, 8304 Wallisellen, Tel. 044 / 877 61 91, Fax 044 / 877 61 75  
patrick.weber@swissts.ch

Geschäftssitz  
c/o EMPA, Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf

Sekretariat  
SGZP Schweiz. Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung, 8600 Dübendorf

\* Mitglieder mit Einzelunterschrift



## Ausbildungsstellen - Prüfungszentren



### **Eindringprüfung/Magnetpulverprüfung/ Ultraschallprüfung/Sichtprüfung/ Wirbelstromprüfung**

Sulzer Markets und Technology AG  
Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtech-  
nik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
peter.blaudszun@sulzer.com  
Leiter: Peter Blaudszun



### **Durchstrahlungsprüfung**

Schweiz. Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel  
Tel. 061 / 317 84 84, Fax 061 / 317 84 80  
daniela.gruetter@svsxass.ch  
Leiterin: Daniela Grütter

Approved training facility in accordance with EN4179 (Methods PT, MT, ET, UT and RT):  
Jean-Pierre Pollien, Quality Control NDT S.A.  
Zone Industrielle C, CH-1072 Forel (Lavaux)  
Tel. 021 / 781 08 78, Fax 021 / 781 08 79  
jpp@qualitycontrol.ch

Contrôle par ressuage (formation en français)  
Responsable: Jean-Pascal Reymondin  
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du  
canton de Vaud  
Rte de Cheseaux, 1401 Yverdon  
Tel. 024 / 557 63 36  
jean-pascal.reymondin@heig-vd.ch

Thermografie  
Leiter: Peter Wüthrich  
Emitec Industrial, Birkenstrasse 47, 6343 Rotkreuz  
Tel. 041 / 748 60 10, Fax 041 / 748 60 11  
p.wuethrich@emitec.ch



## Ausbildungsausschuss

### AUTORISIERTE QUALIFIZIERUNGSSTELLE NACH EN 473 – PROGRAMMAUS- SCHUSS NACH SN EN ISO/IEC 17024:2003

#### **Vorsitz**

René Girardier, Sulzer Markets & Technology AG / Sulzer Innotec  
Im Link 7, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 66 46, Fax 052 / 262 00 17  
rene.girardier@sulzer.com

#### **Mitglieder**

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung, Prüf- und Messtechnik, Im Link 7, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
peter.blaudszun@sulzer.com

Gianni Giorgi  
Alstom Schweiz AG, TMURTO, CH-5242 Birr  
Tel. 056 / 466 68 06, Fax 056 / 466 66 63  
gianni.giorgi@power.alstom.com

Patrick Grädel, KKW Mühleberg  
3203 Mühleberg  
Tel 031 / 754 75 06, Fax 031 / 754 71 20  
patrick.graedel@bkw-fmb.ch

Dr. Markus Gribi, KKW Beznau / KBM-Q  
5312 Döttingen, Tel. 056 / 266 76 40, Fax 056 / 266 77 01  
markus.gribi@nok.ch

Christian Hählen, Pilatus Flugzeugwerke AG / FD Werkstoffprüfung  
Postfach, 6371 Stans  
Tel. 041 / 619 65 90, Fax 041 / 619 65 46  
chaehlen@pilatus-aircraft.com

Jean-Pascal Reymondin, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud  
Rte de Cheseaux, 1401 Yverdon  
Tel. 024 / 557 63 36, Fax  
jean-pascal.reymondin@heig-vd.ch

Reto Baltermia  
Schweizerischer Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222  
4052 Basel  
Tel. 061 / 317 84 05, Zentrale: 061 / 371 84 84 Fax: 061 / 317 84 80  
reto.baltermia@svsxass.ch



## Fachkommissionsausschuss

### Vorsitz

Dr.-Ing. Patrick Weber, Swiss TS Technical Services AG  
Postfach, 8304 Wallisellen, Tel. 044 / 877 61 91, Fax 044 / 877 61 75  
patrick.weber@swisstts.ch

### Mitglieder

#### Eindringprüfung

Christoph Abert, Schweiz. Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel  
Tel. 061 / 317 84 13, Zentrale: 061 / 317 84 84, Fax 061 / 317 84 80  
christoph.abert@svsxass.ch

#### Magnetpulverprüfung

Jean-Pascal Reymondin, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud  
Rte de Cheseaux, 1401 Yverdon  
Tel. 024 / 557 63 36, Fax  
jean-pascal.reymondin@heig-vd.ch

#### Durchstrahlungsprüfung

Alexander Flisch, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt / 173  
Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf  
Tel. 058 / 765 45 67, Fax 058 / 765 45 79  
alexander.flisch@empa.ch

#### Strahlenschutz

Dr. Michel Hammans, Suva / Bereich Physik  
Postfach, 6002 Luzern  
Tel 041 / 419 54 32, Fax 041 / 419 62 13  
michel.hammans@suva.ch



## Fachkommissionsausschuss

### **Sichtprüfung**

Stefan Novak, SR Technics Switzerland, Abt. TEQM  
Flughofstrasse, 8058 Zürich-Flughafen  
Tel. 043 / 812 67 52, Fax 043 / 813 15 70  
stefan.novak@srtechnics.com

### **Wirbelstromprüfung**

Dr. Thomas Lüthi, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt / 173  
Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf  
Tel. 058 / 765 43 22, Fax 058 / 765 45 79  
thomas.luethi@empa.ch

### **Ultraschallprüfung**

René Girardier, Sulzer Markets & Technology / Sulzer Innotec  
Im Link 7, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 66 46, Fax 052 / 262 00 17  
rene.girardier@sulzer.com

### **Luftfahrt**

René Klieber, SR Technics Switzerland / OAHN  
8058 Zürich-Flughafen, Tel. 043 / 813 15 71, Fax 043 / 813 15 70  
rene.klieber@srtechnics.com

### **Thermografie**

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung, Prüf- und Messtechnik, Im Link 7, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
peter.blaudszun@sulzer.com



## Weitere Funktionäre

### RECHNUNGSREVISOREN

Christian Spörrli, Controltech AG  
Mattenbachstrasse 22, 8400 Winterthur, Tel. 052 / 233 31 28, Fax. 052 / 233 31 84  
cs@controltech-ndt.ch

Bernhard Binda, Maag Pump Systems AG  
Aspstrasse 12, 8154 Oberglatt, Tel. 044 / 278 83 24, Fax. 044 / 278 83 37  
bernhardbinda@maag.com

### Q-BEAUFTRAGTER

Christoph Abert  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel  
Tel. 061 / 317 84 13, Zentrale: 061 / 317 84 84, Fax 061 / 317 84 80  
christoph.abert@svsxass.ch

### WEB MASTER

Dr. Thomas Lüthi, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt / 173  
Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf  
Tel. 044 / 823 43 22, Fax 044 / 823 45 79  
thomas.luethi@empa.ch

### NORMENBEAUFTRAGTER

Dr. Jürg Neuenschwander, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt  
Überlandstrasse 129, 8600 Dübendorf  
Tel. 058 / 765 43 20, Fax 058 / 765 45 79  
juerg.neuenschwander@empa.ch



# Ausbildungsziele und -Voraussetzungen

Ausbildung und Qualifikationsprüfungen für ZfP-Personal erfolgen nach der «Richtlinie für Ausbildung, Prüfung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung» der SGZP, welche auf EN 473/ISO 9712 basiert. Nachstehend wesentliche Informationen als Auszug aus der Richtlinie.

## Stufen-Unterteilung

Grundsätzlich werden 3 Ausbildungsstufen festgelegt. Als eigentliche Prüferstufen gelten die Stufen 1 und 2. Die Stufe 3 ist für Personen mit ingenieurmässiger Tätigkeit vorgesehen.

## Ausbildungsziele

### Stufe 1:

ZfP-Personal der Stufe 1 ist nach erfolgreicher Ausbildung in der Lage:

- a) ZfP-Geräte einzustellen;
- b) zerstörungsfreie Prüfungen durchzuführen;
- c) Prüfergebnisse aufzuzeichnen und auf der Grundlage schriftlicher Bewertungskriterien einzuordnen;
- d) über die Ergebnisse zu berichten.

ZfP-Personal der Stufe 1 ist weder für die Auswahl des anzuwendenden Prüfverfahrens oder der Prüftechnik noch für die selbständige Bewertung von Prüfergebnissen verantwortlich.

### Stufe 2:

ZfP-Personal der Stufe 2 ist nach erfolgreicher Ausbildung in der Lage:

- a) die ZfP-Prüftechnik für das anzuwendende Prüfverfahren auszuwählen;
- b) die Anwendungsbereiche des Prüfverfahrens abzugrenzen;
- c) ZfP-Normen und Spezifikationen in Prüfanweisungen umzuwandeln;
- d) Geräte einzustellen und die Einstellung zu überprüfen;
- e) Zerstörungsfreie Prüfungen durchzuführen und zu überwachen;
- f) Prüfergebnisse nach anzuwendenden Normen, anderen Regelwerken oder Spezifikationen auszulegen und zu bewerten;
- g) schriftliche ZfP-Prüfanweisungen zu erstellen;
- h) alle Tätigkeiten in oder unterhalb der Stufe 2 durchzuführen und zu überwachen;
- i) Personal in oder unterhalb der Stufe 2 anzuleiten;
- j) Prüfergebnisse von zerstörungsfreien Prüfungen zusammenzustellen und zu dokumentieren.



## Ausbildungsziele und -Voraussetzungen

### Stufe 3:

ZfP-Personal der Stufe 3 darf autorisiert werden:

- a) die volle Verantwortung für eine Prüfeinrichtung oder ein Prüfungszentrum und die Belegschaft zu übernehmen;
- b) ZfP-Prüfanweisungen und -Verfahrensbeschreibungen aufzustellen und in Kraft zu setzen;
- c) Normen, Regelwerke, Spezifikationen und Verfahrensbeschreibungen auszulegen;
- d) speziell zu verwendende Prüfverfahren, Techniken und Verfahrensbeschreibungen festzulegen;
- e) alle Pflichten der Stufe 1 und Stufe 2 zu übernehmen und zu überwachen;
- f) ZfP-Personal aller Stufen anzuleiten.

ZfP-Personal der Stufe 3 hat nachgewiesen:

- a) die Fähigkeit, Prüfergebnisse nach gültigen Regeln, Normen und Spezifikationen auszulegen und zu bewerten,
- b) eine ausreichende praktische Erfahrung mit anzuwendenden Werkstoffen, Herstellungs- und Produkttechnologien, um Prüfverfahren auszusuchen und Techniken zu entwickeln um bei der Aufstellung von Beurteilungskriterien mitzuwirken, falls keine verfügbar sind.
- c) eine allgemeine Vertrautheit mit anderen ZfP-Verfahren.

Das ZfP-Personal der Stufe 3 darf, falls es durch die Zertifizierungsstelle autorisiert ist, in ihrem Namen Qualifikationsprüfungen leiten und verantwortlich beaufsichtigen.

## Ausbildungsziele und -Voraussetzungen

Ausbildungsstunden und erforderliche praktische Tätigkeit in Monaten für Stufe 1 und 2:

Verfahren	Sicht- Prüfung VT	Ultraschall- Prüfung UT	Eindring- Prüfung PT	Magnetpulver- Prüfung MT	Wirbelstrom- Prüfung ET	Durchstrah- lungs-Prüfung RT	Thermografie- Prüfung TT
Stufe	1 & 2	1	1	1	1	2	1
Ausbildungsstunden	40	80	24	32	56	72	40
Praktische Tätigkeit in Monaten	3	3	1	1	3	9	3

Anmerkungen:

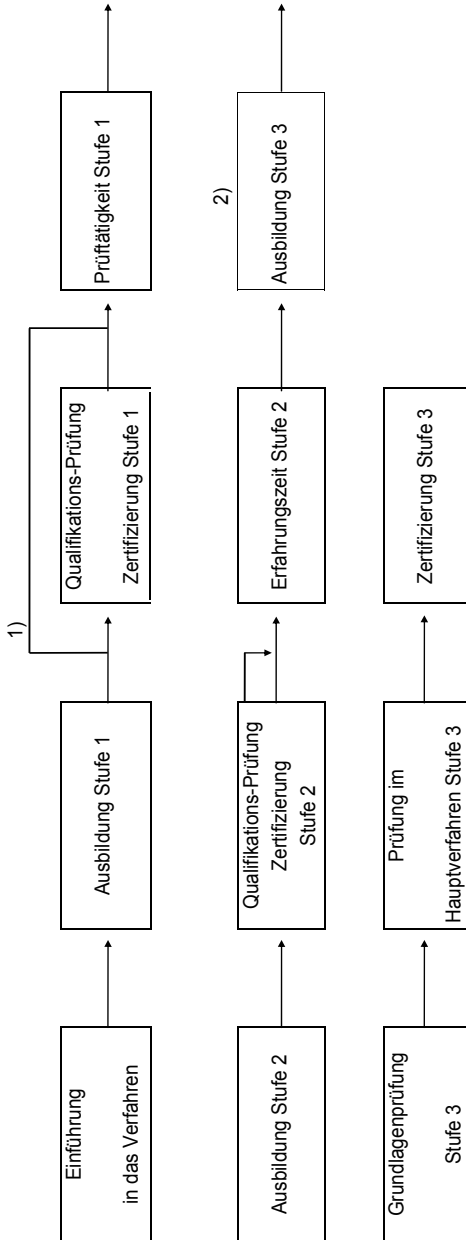
Die praktische Tätigkeit für die Zulassung zur Zertifizierung auf Stufe 2 besteht aus Prüftätigkeiten auf Stufe 1 und/oder 2.

In der Sichtprüfung sollte der Kursteilnehmer vor dem Ausbildungskurs sich während mindestens 3 Monaten praktische Erfahrung aneignen.

Für Ausbildung und Zertifizierung auf Stufe 3 bestehen spezielle Regelungen, die der Richtlinie der SGZP zu entnehmen sind.

# Ausbildungsziele und -Voraussetzungen

## Ausbildungsablauf



### Anmerkungen:

- 1) Für den Zugang zur Ausbildung auf Stufe 2 genügt als Minimalanforderung der Ausbildungsnachweis auf Stufe 1.
- 2) Kandidaten für die Stufe 3 haben mindestens den praktischen Teil der Stufe 2-Prüfungen zu bestehen, bei einer Zertifizierung auf Stufe 2 halbiert sich die geforderte Erfahrungszeit.

Für alle Stufen: die Erfahrungszeit kann vor oder max. 2 Jahre nach der Qualifikationsprüfung erbracht werden.

Allgemeine Anmerkung: Kandidaten müssen die Mindestanforderungen an Sehtätigkeit und Ausbildung vor der Qualifizierungsprüfung sowie die Mindestanforderungen an die individuellen Erfahrungen vor der Zertifizierung erfüllen.



## Sichtprüfung (Visual Testing) VT

### **Ausbildungsinhalte:** (Stufe 1&2)

- Aufgaben, Ziel und Zweck der Sichtprüfung
- Hilfsmittel zur Sichtprüfung, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitssicherheit
- Oberflächen
- Konturen, Masse, Vollständigkeit, Funktionskontrolle
- Visuelle Betriebsüberwachung
- Werkstoffe
- Schadensfälle
- Technische Grundlagen
- Berichterstattung
- Andere ZfP-Verfahren
- Praktische Übungen

Die Sichtprüfung ist gemäss EN 473 ein zertifizierbares Prüfverfahren. Die vorgeschriebene Ausbildungszeit für die Stufe 1 und 2 beträgt zusammen 40 h, d.h. 5 Kurstage.



## Sichtprüfung (Visual Testing) VT

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Sulzer Markets and Technology AG, Sulzer Innotec, Prüf- und Messtechnik,  
Abt. 1573 OW  
Peter Blaudszun  
Postfach  
8404 Winterthur

### Ausbildungsleitung:

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtechnik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
e-mail: peter.blaudszun@sulzer.com

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	<b>Kurs</b>	<b>Prüfung</b>
VT 1&2	07. - 11.05.12	14.05.12
VT 1&2	05. - 09.11.12	13.11.12

### Kurs- und Prüfungskosten

	<b>SGZP-Mitglieder</b>		<b>Nichtmitglieder</b>	
VT 1&2	CHF	1975.–	CHF	2300.–
Prüfung	CHF	550.–	CHF	850.–
Zertifizierung	CHF	200.–	CHF	200.–

### Anforderungen:

Vor der Absolvierung eines Sichtprüfungskurses ist eine Kontrolle der Nah-Sehfähigkeit durch einen Optiker oder Augenarzt notwendig. Das Sehvermögen sollte den Anforderungen von „Visus 0.8 / Jäger 1“ entsprechen.

Dieser Nahsehtest kann auch während dem Kurs bei der Fachstelle Arbeitsmedizin-Sulzer gegen eine Gebühr von CHF 40.– durchgeführt werden.



## Ultraschallprüfung (Ultrasonic Testing) UT

Ausbildungsinhalte:	UT E	Stufe 1	Stufe 2
• Physikalische Grundlagen	X	X	X
• Ausbreitung der Schallwellen	X	X	X
• Ultraschallprüftechnik	X	X	X
• Erzeugung von Ultraschallwellen	X	X	X
• Grundlagen der Senkrechteinschallung	X	X	
• Entfernungsjustierung, Fehlerortung	X	X	X
• Empfindlichkeitsjustierung bei Schrägeinschallung	X	X	
• SVTI-Vorschrift 508 / EN ISO 11666 / EN ISO 23279 / EN ISO 17640			X
• AVG-Methode			X
• Besonderheiten beim Prüfen		X	
• Echodynamik			X
• Einflussgrössen	X	X	
• Prüfen von: - Schweisssnähten		X	X
- Gussteilen		X	X
- Umformprodukten		X	X
- Luft- und Raumfahrzeugkomponenten		X	X
• Darstellungs- und Registriermöglichkeit		X	
• Spezielle Prüftechniken		X	
• Protokollierung / Registrierung von Befunden		X	X
• Andere Prüfverfahren		X	X



## Ultraschallprüfung (Ultrasonic Testing) UT

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Sulzer Markets and Technology AG, Sulzer Innotec, Prüf- und Messtechnik,  
Abt. 1573 OW  
Peter Blaudszun  
Postfach  
8404 Winterthur

### Ausbildungsleitung:

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtechnik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
e-mail: peter.blaudszun@sulzer.com

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

UT E (Einführungskurs) 11.-13.01.12

Dieser Kurs wird allen Anfängern mit geringer UT-Prüferfahrung zum Besuch sehr empfohlen.

	<b>Kurs</b>	<b>Prüfung</b>
UT 1	05. - 16.03.12	02.04.12
UT 2	22.10. - 02.11.12	26.11.12

Voraussetzungen für den Besuch der UT-Kurse sind: Gewerbeschule-Niveau, gute Kenntnisse in Algebra und Trigonometrie sowie Vertrautheit mit elektr. Taschenrechnern.

### Kurs- und Prüfungskosten

	<b>SGZP-Mitglieder</b>		<b>Nichtmitglieder</b>	
UT E	CHF	1500.--	CHF	1700.--
UT 1	CHF	3850.--	CHF	4200.--
UT 2	CHF	3850.--	CHF	4200.--
Prüfung	CHF	550.--	CHF	850.--
Zertifizierung	CHF	200.--	CHF	200.--

Zwischen Ausbildung und Prüfung bietet die Ausbildungsstelle einen zusätzlichen Übungstag zum Preis von CHF 200.-- an. Details werden anlässlich der Kurse festgelegt.



## Eindringprüfung (Penetrant Testing) PT

Ausbildungsinhalte:	Stufe 1	Stufe 2
• Einführung <i>Introduction</i>	X	X
• Durchführung der Eindringprüfung nach Norm <i>Réalisation d'un ressuage selon une norme</i>	X	
• Physikalische und chemische Eigenschaften und deren Einflüsse auf die Durchführung <i>Propriétés physiques et chimiques, influence sur la réalisation du contrôle</i>		X
• Arbeitsplatz, Prüfgeräte und -zubehör <i>Place de travail, appareils et accessoires</i>	X	X
• Auswahl der Prüfmittelsysteme <i>Choix d'un système de produits</i>		X
• Verfahren, Prüfmittelsystem <i>Méthodologie et systèmes de produits</i>	X	
• Kontrolle von Prüfmitteln <i>Vérification des produits</i>		X
• Erscheinungsformen von Anzeigen, Beurteilung, Fehlerkunde <i>Type d'indications, évaluation des résultats, étude des défauts par secteur industriel</i>	X	X
• Regelwerke, Prüfvorschriften und -anweisungen <i>Documents de travail</i>	X	X
• Umweltschutz und Sicherheitsbestimmungen <i>Protections personnelles et environnement</i>	X	X
• Praktische Ausbildung <i>Exercices pratiques</i>	X	X



## Eindringprüfung (Penetrant Testing) PT

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Sulzer Markets and Technology AG, Sulzer Innotec, Prüf- und Messtechnik,  
Abt. 1573 OW  
Peter Blaudszun  
Postfach  
8404 Winterthur

### Ausbildungsleitung:

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtechnik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
e-mail: peter.blaudszun@sulzer.com

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	<b>Kurs</b>	<b>Prüfung</b>
PT 1	30. 01 - 01.02.12	03.02.12
PT 1	17. - 19.09.12	21.09.12
PT 2	06. - 09.02.12	13.02.12
PT 2	24. - 27.09.12	01.10.12

### Kurs- und Prüfungskosten/Coûts des cours, examens et certifications

	<b>SGZP-Mitglieder Membres ASEND</b>	<b>Nichtmitglieder Non Membres</b>
PT 1	CHF 1350.–	CHF 1550.–
PT 2	CHF 1650.–	CHF 1850.–
Prüfung / Examen	CHF 550.–	CHF 850.–
Zertifizierung / Certification	CHF 200.–	CHF 200.–

### Informations et inscriptions pour les formations en français

Jean-Pascal Reymondin  
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud  
Rte de Cheseaux, 1401 Yverdon  
Tel. 024 / 557 63 36  
e-mail: jean-pascal.reymondin@heig-vd.ch

Les cours et examens de certification en français sont organisés à Yverdon, sur demande



## Magnetpulverprüfung (Magnetic Particle Testing) MT

<b>Ausbildungsinhalte:</b>	<b>Stufe 1</b>	<b>Stufe 2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen<ul style="list-style-type: none"><li>Magnetismus</li><li>Elektrizität und Magnetismus</li><li>Magnetische Streufelder</li></ul></li></ul>	X	X
<ul style="list-style-type: none"><li>• Magnetfelderzeugung<ul style="list-style-type: none"><li>Stromarten</li><li>Magnetisierungsverfahren</li></ul></li></ul>	X	X
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfeinrichtungen<ul style="list-style-type: none"><li>Magnetisierungsgeräte und Zubehör</li><li>Prüfmittel</li><li>Kontrollkörper</li><li>Hilfsmittel</li></ul></li></ul>	X	X
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüftechnik<ul style="list-style-type: none"><li>Industrielle Anwendung</li><li>Anforderungen an die Prüfstücke</li><li>Prüfmethoden</li><li>Prüfablauf</li><li>Kontrollen</li><li>Nachweis der Magnetisierung</li></ul></li></ul>	X	X
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfanweisung/Prüfprotokoll<ul style="list-style-type: none"><li>Prüfanweisung</li><li>Prüfprotokoll</li><li>Normen</li><li>Spezifikationen</li></ul></li></ul>	X	X
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fehlerbeurteilung<ul style="list-style-type: none"><li>Beurteilung von Anzeigen</li><li>Fehlerarten</li></ul></li></ul>	X	X



## Magnetpulverprüfung (Magnetic Particle Testing) MT

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Sulzer Markets and Technology AG, Sulzer Innotec, Prüf- und Messtechnik,  
Abt. 1573 OW  
Peter Blaudszun  
Postfach  
8404 Winterthur

### Ausbildungsleitung:

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtechnik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
e-mail: peter.blaudszun@sulzer.com

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	<b>Kurs</b>	<b>Prüfung</b>
MT 1	16./17 - 20/21.02.12	24.02.12
MT 1	19. - 22.11.12	27.11.12
MT 2	19. - 22.03.12	26.03.12

### Kurs- und Prüfungskosten

	<b>SGZP-Mitglieder</b>		<b>Nichtmitglieder</b>	
MT 1	CHF	1650.–	CHF	1850.–
MT 2	CHF	1650.–	CHF	1850.–
Prüfung	CHF	550.–	CHF	850.–
Zertifizierung	CHF	200.–	CHF	200.–



## Durchstrahlungsprüfung (Radiographic Testing) RT

<b>Ausbildungsinhalte:</b>	<b>Stufe 1</b>	<b>Stufe 2</b>
• Röntgenstrahlen	X	X
• Gammastrahlen	X	X
• Eigenschaften der radioaktiven Strahlen	X	X
• Schwächung	X	X
• Abstandsgesetz	X	X
• Entstehung des Durchstrahlungsbildes	X	
• Strahlenbegriffe und Einheiten	X	X
• Strahlennachweis und Messgeräte	X	X
• Röntgengeräte	X	X
• Gammageräte	X	X
• Filme und Filmverarbeitung	X	X
• Strahlenschutz (informativ)	X	
• Aufnahmetechnik	X	X
• Schweißnahtprüfung	X	X
• Gussprüfung	X	X
• Luft- und Raumfahrzeugkomponenten	X	X
• Filmauswertung	X	X
• Filmbewertung, Klassifizierung		X
• Besondere Prüftechniken		X
• Besondere Prüfverfahren		X
• Prüfnormen, Vorschriften und Spezifikationen	X	X



## Durchstrahlungsprüfung (Radiographic Testing) RT

### Ausbildungsstelle:

Wolfgang Ahl, Leiter Ausbildung  
Schweizerischer Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel

### Anmeldung:

Tanya Voss, Sekretariat Ausbildung  
Schweizerischer Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel

### Leiterin Ausbildungs- und Prüfzentrum:

Daniela Grütter, Leiterin Werkstofftechnik  
Schweizerischer Verein für Schweisstechnik  
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel  
Tel. 061 / 317 84 24, Zentrale: 061 / 317 84 84, Fax 061 / 317 84 80  
e-mail: daniela.gruetter@svsxss

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	<b>Kurs</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Repetitionstag</b>
RT 1	08. - 19.10.12	23.11.12	20.11.2012
RT 2	16. - 27.04.12	25.05.12	22.05.2012
Beurteilung von RT-Filmen		07. - 09.05.2012	

### Kurs- und Prüfungskosten

	<b>SGZP-Mitglieder</b>		<b>Nichtmitglieder</b>	
RT 1	CHF	3300.-	CHF	3600.-
RT 2	CHF	3650.-	CHF	4000.-
Prüfung	CHF	550.-	CHF	850.-
Zertifizierung	CHF	200.-	CHF	200.-
	<b>SVS-Mitglieder</b>		<b>Nichtmitglieder</b>	
Beurteilung von RT-Filmen	CHF	1100.-	CHF	1400.-



## Wirbelstromprüfung (Eddy Current Testing) ET

### Ausbildungsinhalte:

- Physikalische Grundlagen
  - Elektrizität / Magnetismus / Induktionsvorgang
- Verfahrensspezifische Grundlagen
  - Eingrenzung der Wirbelstromprüfung / Aufbau von ET-Systemen
  - Prüfverfahren / Spulensysteme / Signaldarstellung
  - Haupteinflussgrößen / Prüffrequenz / Störungsunterdrückung
- Wesentliche Elemente einer Prüfung
  - Wahl der Prüfmethode / Ausrüstung und Arbeitsplatz
  - Voraussetzungen bezüglich Prüfer / Prüfungsdurchführung
  - Signalauswertung / Protokollierung
- Praxisbezogene Angaben
  - Fehlerprüfung an Rohren (Umform- und Schweissprodukte)
  - Fehlerprüfung an Stangen, Drähten und Profilen (Umformprodukte)
  - Fehlerprüfung an Oberflächen (Umform-, Guss und Schweissprodukte)
  - Fehlerprüfung an Bohrungen mit Rotiersonden (Flugzeugindustrie)
  - Fehlerprüfung an Blechpaketen (Flugzeugindustrie)
  - Schichtdickenbestimmungen
  - Prüfung auf Werkstoffeigenschaften



## Wirbelstromprüfung (Eddy Current Testing) ET

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Sulzer Markets and Technology AG, Sulzer Innotec, Prüf- und Messtechnik,  
Abt. 1573 OW  
Peter Blaudszun  
Postfach  
8404 Winterthur

### Ausbildungsleitung:

Peter Blaudszun, Sulzer Markets und Technology AG / Sulzer Innotec  
Leitung Ausbildung; Prüf- und Messtechnik, Abt. 1573 OW, 8404 Winterthur  
Tel. 052 / 262 54 53, Fax 052 / 262 00 17  
e-mail: peter.blaudszun@sulzer.com

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	Kurs	Prüfung
ET 1 oder ET2**	06. – 15.06.12	06.07.12
Übungstag (freiwillig)	05.07.12	

\*\* Dieser Kurs kann sowohl von Stufe 1, als auch von Stufe 2 Interessenten gebucht werden, da sich der Kurs im 7. Tag und in der Tiefe des Praktikums unterscheidet.

Voraussetzungen für den Besuch der ET-Kurse sind: Gewerbeschule-Niveau, gute Kenntnisse in Algebra und Trigonometrie sowie Vertrautheit mit elektr. Taschenrechnern.

### Kurs- und Prüfungskosten

	SGZP-Mitglieder		Nichtmitglieder	
ET 1	CHF	3450.–	CHF	3750.–
ET 2	CHF	3450.–	CHF	3750.–
Prüfung	CHF	550.–	CHF	850.–
Zertifizierung	CHF	200.–	CHF	200.–

Zwischen Ausbildung und Prüfung bietet die Ausbildungsstelle einen zusätzlichen Übungstag zum Preis von CHF 375.– an. Details werden anlässlich der Kurse festgelegt.



# Thermografie (Thermography Testing, TT1)

## Ausbildungsinhalte:

- IR Grundlagen
  - Wärmestrahlung
  - EM Spektrum
  - Strahlungsgesetze
  - Atmosphäre
- Gerätetechnik
  - Radiometer
  - IR-Kamera
  - IR-Detektoren
  - IR-Signalverarbeitung
  - Bilddarstellung
- Messtechnik
  - Reale Messung
  - T-Umgebung
  - Emissionsgrad
  - Emissionsgrad Bestimmung
  - Auflösung
  - Geometrische Auflösung
- Geräteparameter
  - Auflösung
  - Geometrische Auflösung
- Wärme & Temperatur
  - Grundlagen
  - Wärmeübertragung
  - Temperaturmessung
- Praxis und Bericht
  - Bauthermografie
  - Elektrothermografie
  - Temperaturmessung



## Zertifizierungslehrgang Thermografie Stufe 1

### Ausbildungsstelle und Anmeldung:

Emitec AG  
Birkenstrasse 47  
6343 Rotkreuz

### Ausbildungsleitung:

Peter Wüthrich, Emitec Industrial, Birkenstrasse 47, 6343 Rotkreuz  
Managing Director  
Tel. 041 / 748 60 10, Fax 041 / 748 60 11  
p.wuethrich@emitec.ch

### Ausbildungs- und Prüfungstermine

	Kurs	Prüfung
TT1	18. – 20. & 26./27.01.12	28.01.12
TT1	12. – 14. & .20./21.09.12	22.09.12

Mindestanzahl Teilnehmer für die Kursdurchführung: 8 Kursteilnehmer

### Kurs- und Prüfungskosten

	SGZP-Mitglieder		Nichtmitglieder	
TT 1	CHF	2290.–	CHF	2440.–
Prüfung	CHF	550.–	CHF	850.–
Zertifizierung	CHF	200.–	CHF	200.–



# Strahlenschutz

beim Umgang mit Röntgenanlagen und Isotopen für die Werkstoffprüfung.

## Ausbildungsinhalte:

- Einführung in den Strahlenschutz
- Strahlendosis, Grenzwerte, Dosisleistung
- Aufgaben des Sachverständigen
- Schutzmassnahmen: Abstandsgesetz, Gammakonstante, Streustrahlung
- Strahlenschutz Praxis
- Schutzmassnahmen: Röntgenröhre, Abstandsrechen Scheibe
- Absperrungen im mobilen Einsatz
- Nachweis und Messung der Strahlung
- Praktikum
- Bestrahlungsräume
- Biologische Wirkung ionisierender Strahlen
- Verhalten im Brandfall
- Praktische Lösübung
- Transport von radioaktiven Stoffen gemäss SDR/ADR Bestimmungen
- Vorgehen bei Pannen

Für alle Werkstoffprüfer, die ausserhalb von Bestrahlungsräumen selbständig Durchstrahlungsprüfungen ausführen, ist der Besuch des Strahlenschutzkurses und das Ablegen der entsprechenden Prüfung vorgeschrieben.

Diese Ausbildung wurde am 27. Febr. 2002 vom Bundesamt für Gesundheit anerkannt. Die Teilnehmenden sind nach bestandener Prüfung berechtigt, gemäss Art. 18 Absatz 1 der Strahlenschutzverordnung vom 22. Juni 1994 und gestützt auf die Verordnung über die Ausbildung und die erlaubte Tätigkeiten im Strahlenschutz vom 15. Sept. 1998, die Funktion der sachverständigen Person auszuüben.



# Strahlenschutz

## Ausbildungsstelle und Information:

Schweizerische Unfallversicherungsanstalt  
Bereich Physik  
Rösslimattstrasse 39  
6002 Luzern

## Kursleiter:

Heinrich Kunz, Bereich Physik  
Tel. 041 / 419 54 30, Fax 041 / 419 62 13  
e-mail: heinrich.kunz@suva.ch

## Kursadministration und Anmeldung:

Frau Vera Kaufmann, Bereich Information  
Tel. 041 / 419 61 54, Fax 041 / 419 58 79  
Anmeldungen auch auf der SUVA-Homepage: [www.suva.ch](http://www.suva.ch)

## Kursort:

Suva  
Rösslimattstrasse 39  
6002 Luzern

## Ausbildungs- und Prüfungstermine

Strahlenschutzkurs (Teil 1)	26. – 29.03.12	Verlangen Sie auch das separate Kursprogramm der Suva
Transportkurs (Teil 2)	30.03.12	
Repetitorium	16.04.12	
Prüfungen	30.04.12	
Transportkurse	29. – 30.03.12 03. – 04.12.12	
Transport-Wiederholungskurs	29. – 30.03.12 03. – 04.12.12	
Prüfungen	30.04.12 17.12.12	
Strahlenschutz-Seminar (Winterthur)	20.11.12 21.11.12	Potentielle Teilnehmer sind insbesondere Prüfer und Sachverständige, deren letzte Strahlenschutz-Ausbildung mehr als 5 Jahre zurückliegt. Diese sind <b>verpflichtet</b> , regelmässig, d.h. mindestens alle 5 Jahre eine Weiterbildung im Strahlenschutz zu absolvieren.



SCESe 018

**Bitte die neue Adresse beachten!**

**SGZP  
Schweiz. Gesellschaft für  
zerstörungsfreie Prüfung  
8600 Dübendorf**

Anmerkung: Die Adresse genauso, wie oben dargestellt verwenden (ohne Zusatz wie «Postfach», «z. Hd.» etc.), damit die Zustellung an die verantwortliche Person gewährleistet ist.

**E-Mail: [office@sgzp.ch](mailto:office@sgzp.ch)**

**Telefon: 079 818 14 99**

**Website: [www.sgzp.ch](http://www.sgzp.ch)**