

40 Jahre normkonforme Qualifizierung von ZfP Personal in Österreich

Gerhard AUFRICHT, Otto GANGLBAUER, Gerhard HECK, Eckhard NUSSMÜLLER

1. Ausgangssituation

Können Sie sich eine Welt ohne Normen, ohne Geld/Werte vorstellen?
Chaos, eine Welt ohne Konventionen und Normen?

Die rasche technische Entwicklung zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts hatte auch einen unerfreulichen Nebenaspekt, nämlich die zunehmende Zahl von Unfällen durch technische Mängel. Kein Wunder, dass der Ruf nach Kontrolle lauter wurde und erste Regelwerke dazu verfasst wurden. Ein gutes Beispiel dafür ist der bereits im Jahre 1914 erstmals aufgelegte ASME Boiler and Pressure Vessel Code. In den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden dann auch nach und nach Verfahren entwickelt, die es ermöglichten, die unterschiedlichsten Arten von Bauteilen zerstörungsfrei zu prüfen. Röntgenstrahlen,



Kesselexplosion, Schadensbild historisch

hochfrequenter Schall und visuelle Kontrollen unter Zuhilfenahme von Vergrößerungseinrichtungen etablierten sich damals langsam bei Herstellern und Verbrauchern. Doch die Arbeit mit diesen Methoden war zunächst nur einigen wenigen Spezialisten vorbehalten, der Bedarf nach qualifiziertem Prüfpersonal wurde aber bereits damals in vielen der vorhandenen Regelwerke formuliert.

Erste Schritte zur Prüferqualifikation in Österreich:

Die exportorientierte österreichische Industrie richtete sich in den sechziger Jahren bereits nach der von der American Society for Nondestructive Testing herausgegebenen Ausbildungsempfehlung SNT-TC-1A für zerstörungsfreies Prüfpersonal. Entsprechende Aktivitäten erfolgten in Linz bei der VOEST und bei Böhler in Kapfenberg. Ende der sechziger Jahren installierte der Technisch-wissenschaftliche Verein „Eisenhütte Österreich“ im Rahmen des Werkstoffausschusses den Unterausschuss „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“. Die Leitung dieses Ausschusses lag in den Händen von Dr. Ekkehard Krainer (Böhler, Kapfenberg). Das Aufgabengebiet war die Verbreitung der ZfP in der Fertigung und Mitarbeit bei der Erstellung von Produktnormen mit ZfP-Inhalten.



Dr. Ekkehard Krainer (Böhler, Kapfenberg)

Parallel hierzu rief Herr Dipl. Ing. Alfred Silber im Rahmen der Österreichischen Gesellschaft für Schweißtechnik (ÖGS) einen „Ausschuss Schweißnahtprüfung“ ins Leben. Mitglieder waren zumeist die ZfP Prüfstellenleiter aus Unternehmen, die sich mit zerstörungsfreie Prüfungen im Zuge ihrer Produktfertigung befassen mussten.

Der Ausschuss „Schweißnahtprüfung“ umfasste ca. 40 Mitarbeiter und tagte jeweils gemeinsam mit dem Unterausschuss „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“ der Eisenhütte Österreich. In eigenen Arbeitsgruppen, wie "Radiographie" (Ing. Jobst, SGP-Paukerwerk), "Ultraschall" (Ing. Kühnel, VEW Ternitz), "Oberflächenverfahren" (D.I. Theiretzbacher, TÜV-Österreich), "Schweißnahtbeurteilung" (D.I. Kermauner, TVFA TU-Wien) und "Ausbildung" (D.I. Brunner, SZA Wien) wurden spezifische Probleme behandelt und erste Schritte zur Erstellung von Regelwerken und Normen gesetzt. Die Veröffentlichung derartiger Dokumente der ÖGS wurde zu einer zentralen Aufgabe. Die Zeitschrift „Schweißtechnik“ diente dabei als Informationsplattform. So findet sich in der Ausgabe „3/76“ der Tätigkeitsbericht 1975 des Ausschusses Schweißnahtprüfung. Das Dokument ÖGS-41-75 trägt den Titel „Gedanken zu einer ÖNORM über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten von Personal für zerstörungsfreie Prüfungen“ und formuliert erstmals Qualifikationsanforderungen an das Prüfpersonal.



Dipl. Ing. Alfred Silber (VOEST Linz)

Internationale Kontakte und Verbindungen:

Dipl. Ing. Silber vertrat Österreich bei ISO TC 135 SC 5, WG 1 (RT), sowie in der Kommission V des International Institute of Welding (IIW). Der Kalte Krieg von 1947 bis 1989 verhalf der zerstörungsfreien Prüfung zu einem unerwarteten Aufschwung. Der Konflikt zwischen den Westmächten unter Führung der Vereinigten Staaten von Amerika und dem so genannten Ostblock unter Führung der Sowjetunion, wurde mit nahezu allen Mitteln ausgetragen. Der Kalte Krieg zwischen den Supermächten USA und Sowjetunion sorgte für einen Innovationsschub im Bereich der Rüstung, der Raumfahrt und der Kerntechnik.

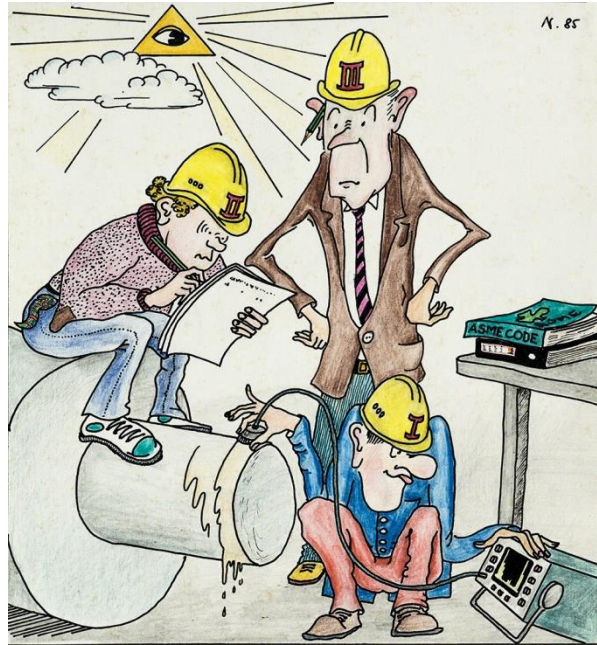
Die dringlichsten Aufbauarbeiten nach dem 2. Weltkrieg waren zu jener Zeit bereits ausgeführt worden und es war eine westliche Wohlstandsgesellschaft entstanden, die gewillt war, die Kernkraft für das Industriewachstum einzusetzen. Der Bauboom bei den Kernkraftwerken in den siebziger und achtziger Jahren und damit verbunden die hohen Anforderungen an die Qualitätskontrolle machten auch eine Vereinheitlichung der Ausbildung des dafür erforderlichen Prüfpersonals notwendig. In Europa vernetzten sich die führenden ZfP-Fachleute aus dem Bereich Kerntechnik in einer Working Group „ZfP-Harmonisierung“. H. Bosselaar/Shell, J.Th. Eering/RTD, Hornung/Sulzer, Ganglbauer/ Voest, Tennbusch/RW-TÜV, R. Genevray/Cofrend u.a., formulierten in mehreren Sitzungen die Anforderungen an eine Third Party Qualifizierung des ZfP-Prüfpersonals.

- 3stufig, aufeinander aufbauend
- Written Practice (Ausbildung national/unternehmensbezogen)
- Qualifikation durch Prüfung
- Zertifizierung/Requalifizierung

Unternehmen, die ihre Produkte nach den Regeln des ASME Codes fertigen mussten, waren mit den Anforderungen von SNT TC 1A konfrontiert, die für zerstörungsfreie Prüfungen eine Führungsperson der Qualifikationsstufe 3 zwingend vorsah. Nachdem entsprechende Ausbildungsmöglichkeiten sogar in den USA fehlten, wurde von der American Society for Nondestructive Testing (ASNT) das System des "Grandfathering" eingeführt. Fachleuten auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung wurde der

"Level 3 Grandfather" verliehen, wenn sie durch Veröffentlichungen, Vorträge und Teilnahme an einschlägigen Fachtagungen nachweisen konnten, dass sie "Experten auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Prüfung" sind. Sowohl bei VOEST als auch bei Böhler wurde dieses Procedere umgesetzt.

Darüber hinaus war es aber auch dringend notwendig, das gesamte in der Qualitätskontrolle beschäftigte ZfP-Personal nachvollziehbar zu qualifizieren. An beiden Standorten wurde daher mit Beginn der siebziger Jahre das Prüfpersonal nach ASNT TC 1 A geschult und qualifiziert. Die Anforderungen betrafen in erster Linie RT-Level 1 und UT-Level 1 Prüfer. Die Aktivitäten wurden damals im Wesentlichen von den Herren Ganglbauer, VOEST und Nussmüller, Böhler umgesetzt.



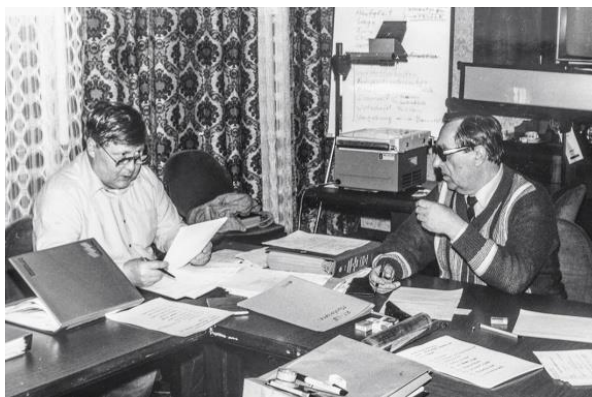
Drei(vier)stufige Qualifikation

Erstellung eines Regelwerkes in Österreich:

Die im erwähnten ÖGS-Papier erstmals formulierten Anforderungen an das Prüfpersonal für zerstörungsfreie Werkstoffprüfung waren der Anstoß zur Erarbeitung einer ÖNORM „Anforderungen an das Prüfpersonal für zerstörungsfreie Prüfungen“. Der Fachnormenausschuss 147 "Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung" begann unter dem Vorsitz von Dr. Krainer mit den Arbeiten an einer einschlägigen österreichischen Ausbildungs- und Qualifizierungsnorm. Der Normungsausschuss erarbeitete das Konzept der ÖNORM M 3040, bestehend



Absolventen eines UT 1 Kurses in Kapfenberg (Silber/Nussmüller)



Erarbeitung d. Seminarinhalte (Ganglbauer/Silber)

aus drei Teilen. Der erste Teil enthielt allgemeine Bestimmungen, der Teil zwei die Anforderungen für die Qualifikationsstufen eins und zwei und der dritte Teil schließlich die Anforderungen für die Qualifikationsstufe drei. Die Leiter der Prüfstellen, die sich mit ZfP zu befassen hatten, engagierten sich bei der Erarbeitung der Ausbildungsinhalte. Im kleinen Ort Peilstein im Mühlviertel, wurden in einem legendären Seminar die Details für den dritten Teil der ÖNORM M 3040 erarbeitet. Die Teilnehmer dieses Seminars wurden dann zu den ersten Stufe 3 Prüfern qualifiziert.



Die ersten Stufe3 Prüfer „Peilsteiner“

Sie sind in der Geschichte der österreichischen ZfP Ausbildung als die „Peilsteiner“ eingegangen.

Dies war auch zugleich die Geburtsstunde der österreichischen ZfP-Ausbildung und wurde zu einem Meilenstein in der normierten ZfP-Prüfer Qualifikation in Europa. Als weiteren Schritt der ZfP-Ausbildung muss man an dieser Stelle auch den „Ennser Kreis“ erwähnen. Mit dieser Nachfolgeneration wurde 1983 der Übergang in die „Normalität“ der Prüferausbildung und Prüferqualifizierung, wie wir sie heute kennen, geschaffen. Die aktive Mitwirkung der österreichischen Kollegen Ganglbauer,

Nussmüller, Theiretzbacher, Zimmerl und anderer, waren die Ursache für die Vergabe der 2. Europäischen ZfP-Konferenz (ECNDT) nach Wien. Anlässlich der 2. ECNDT Tagung 1981 in Wien präsentierte diese Gruppe die Struktur einer europäischen, dreistufig aufeinander aufbauenden ZfP-Personal Qualifizierung. Der aktuelle Stand war in Frankreich die NF A09-010 February 1979 „Non destructive testing. Certification of operators. General rules“, in Deutschland die DGZfP-Richtlinie und in Österreich die neue ÖNORM M 3040, Teil 1, 2 und 3. Ergänzend ist festzuhalten, dass von der ÖBB (Herr Gessmann) zusätzlich zu diesen Normen eine ÖNORM M 3045 "Anforderungen an das Personal für zerstörungsfreie Prüfungen in Erhaltungsbetrieben" erarbeitet wurde.



Der Erfolg wird gefeiert und dokumentiert (Ganglbauer/Nussmüller)



Kandidaten Stufe 3 „Ennser Kreis“

Auf dem Weg zur internationalen Harmonisierung der Ausbildung:

Das Internationale Komitee für Zerstörungsfreie Prüfung (ICNDT) ist die weltweite Dachorganisation für die nationalen ZfP-Gesellschaften. Seine ursprüngliche Aufgabe bestand in der Organisation der Weltkonferenz für Zerstörungsfreie Prüfung. Anlässlich der ersten ICNDT Konferenz 1955 in Brüssel haben eine Gruppe europäischer Länder, USA, Japan, China, Indien und die UdSSR die Gründung der ICNDT beschlossen. Österreich war bei der Gründungssitzung durch die Herren Dr. E. Krainer und D.I. E. Mittli vertreten. D.I. Silber war bis 1982 österreichischer Delegierter beim ICNDT. Anlässlich der 3. ÖGfZP-Vollversammlung am 30.6.1982 wurden die Herren Ing. O. Ganglbauer (v.M.) und Ing. G. Aufricht (n.v.M) in das ICNDT entsandt. 1982 anlässlich der 10. Weltkonferenz (WCNDT) in Moskau wurde Österreich mit der Ausarbeitung eines Dokumentes für bilaterale Ausbildungs- und Qualifizierungsvereinbarungen betraut. Bei der 11. WCNDT in Las Vegas (1985) erfolgte die Vorstellung der 3 stufig aufgebauten Lehrinhalte "The Complete Recommendations on International Harmonisation of Training, Qualification and Certification of NDT Personnel" (ICNDT WH 15-85 bis 23-85), sowie das Dokument ICNDT WH 23 – 85 „Model Agreement - On the mutual recognition of qualification and certification schemes for NDT personnel between National Body A and National Body B“. Die Dokumente wurden am 7.11.1985 bestätigt und an ISO TC 135 SC 7 zur Erstellung einer globalen Norm weitergeleitet. Seit 1996 hat das ICNDT als Verein nach Österreichischen Recht in Wien seinen Sitz. Engagierte ÖGfZP Volontäre aus der Industrie, der Wirtschaft und des Handels arbeiteten intensiv in den Fachorganisationen der ISO- und CEN-Normenplattformen mit. Die ÖGfZP wurde auch Mitglied bei der European Federation for NDT (EFNDT).

Gründung der Österreichischen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung:



Dipl. Ing. Brunner, SZA

Der Druck der internationalen Abnehmer nach einer objektiven, nachvollziehbaren Qualifizierung von ZfP-Personal wurde immer stärker. Bei einer gemeinsamen ZfP-Sitzung der Eisenhütte Österreich und der Österreichischen Gesellschaft für Schweißtechnik in Weiz stellten die Herren Ganglbauer und Theiretz-bacher einen



Dipl. Ing. Salcher, TÜV Austria

Initiativantrag zur Gründung einer unabhängigen, nationalen ZfP-Gesellschaft. Dieser Antrag führte 1979 zur Gründung der Österreichischen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (ÖGfZP) als unabhängige Zertifizierungsstelle. Dieser Vorschlag fand bei den verantwortlichen Fachleuten breite Unterstützung und so haben die Herren D.I. Brunner, SZA und Dipl. Ing. A. Salcher, TÜV-Austria als Proponenten die Österreichische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (ÖGfZP) 1979 gegründet. Bei der gründenden Vollversammlung wählten die Mitglieder Hr. Dr. Ekkehard Krainer zum ersten Präsidenten der ÖGfZP. Ab 1981 haben die drei von der ÖGfZP anerkannten Ausbildungszentren VOEST, SZA und ARGE VOEST/TÜV-Austria Prüfpersonal nach M 3040-1; 2; 3; qualifiziert und die ÖGfZP hat als Third Party und unabhängige Zertifizierungsstelle die Zertifikate ausgestellt. Mittlerweile kann die Österreichische Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (ÖGfZP) auf 40 Jahre erfolgreiche Mitwirkung bei Erstellung von ZfP-Normen für die Personenqualifizierung, für Produkte und deren Umsetzung zurückblicken.

Für die ÖGfZP ist es wichtig, möglichst vorzeitig die normativen Entwicklungen zu erkennen, daher haben die ÖGfZP Funktionäre D.I. H. Theiretzbacher und Ing. G. Aufricht als Delegierte des ÖNI im CEN TC 138 und ISO TC 135 SC 7 mitgearbeitet. 1994 wurde die CEN Norm EN 473 für Europa als verbindliches Regelwerk eingeführt. Durch die bereits im Vorfeld mit den Ausbildungs- und Prüfungszentren abgesprochenen Maßnahmen, gab es einen weichen und unkomplizierten Übergang von der Personenqualifizierung nach ÖNORM M 3040 auf ÖNORM EN 473. 1994 wurde mit Genehmigung der ÖGfZP-Zertifizierungsstellenleitung Hr. D.I. H. Theiretzbacher die ARGE QS 3-Ausbildung neu strukturiert und im Sinne von Best Practice organisiert. Die neuen ARGE-Partner Mittli GmbH & Co KG + TÜV-Austria Akademie GmbH + TVFA-TU-Wien stellen abwechselnd die technische Leitung. Auch 2013 beim Übergang zur ersten globalen Norm ÖNORM EN ISO 9712 war ein weicher, gut vorbereiteter und unkomplizierten Übergang sichergestellt gewesen.

Die Lücken in der ÖNORM EN 473 und ebenso in der ÖNORM EN ISO 9712 konnten mit den erarbeiteten ÖNORMEN M 3041 und M 3042 abgedeckt werden und damit die hohe Qualität der ÖGfZP Qualifizierung sicherstellen.

Ausblick

Zurzeit wird die ISO 9712-2012 im Rahmen des Vienna Agreement einer 5 Jahresrevision unterzogen. 400 Änderungs- bzw. Erneuerungsvorschläge liegen von den ISO-TC 138 SC 7 Mitgliedern am Tisch und werden seit 2 Jahren in mehrfachen Arbeitssitzungen bearbeitet. Österreich ist durch die Herren D.I. (FH) Gerald Idinger und Ing. G. Aufricht vertreten. Starke Impulse für eine Reduzierung der Anforderungen: Ausbildungszeiten, industrielle Erfahrungszeiten und die Erneuerung, sowie Requalifizierung kommen aus USA, Australien und der Asian-Pacific-Region, unterstützt vom ICNDT. Ein Trend der verstärkten Arbeitgeberverantwortung, verbunden mit einer möglichen Arbeitgeber-zertifizierung steht im Raum. Es wird an den Zertifizierungsstellen liegen, den in der Norm auslegbaren Entscheidungsfreiraum, im Sinne einer qualitativ hochwertigen ZfP-Personal Qualifizierung bestmöglich zu nutzen!



v.l. Aufricht, Zimmerl, Balas,
Theiretzbacher