



Seoul 2001, Festival for Germany: Kälteanlagenbauer Nicolas Reinhard holt Goldmedaille

**Großer Erfolg auch für
stv. Bundesinnungsmeister
Rolf Hühren**

Die Transportlogistik zur Durchführung des „36. Internationalen Berufswettbewerbs 2001“ (World Skills Competition) vom 6. September bis zum 19. September 2001 in Seoul, Südkorea, die von deutscher Seite vom Deutschen Handwerkskammertag (DIHKT) und vom Deutschen Industrie- und Handelstag (DIHT) zur Vorbereitung getragen wurde, war enorm. Für die Teilnahme von 34 deutschen Junghandwerkern (alle durften das 22. Lebensjahr – ähnlich, wie beim Bundesleistungswettbewerb – noch nicht vollendet haben) aus 31 Berufen (einige wenige Handwerke konnten/mußten 2 Teilnehmer entsenden, z. B. die Landschaftsgärtner) mußten ca. 6 t Werkzeug – kein Material, das wurde vom Veranstalter gestellt –, nach Seoul per Luftfracht befördert werden, davon entfielen allein für den deutschen Teilnehmer Nicolas Reinhard im Berufswettkampf der Kälteanlagenbauer ca. 600 kg Transportgewicht! Siehe Foto der Transport-/Werkzeugkiste. Auch daran ist zu bemessen, wie schwer das in Deutschland qualifizierte Kälteanlagenbauerhandwerk wiegt!



Zeigten für das deutsche Kälteanlagenbauerhandwerk gemeinsam Flagge und waren erfolgreich: Nicolas Reinhard erzielte bei der 36th World Skills Competition in Seoul die Goldmedaille, Rolf Hühren wurde in Korea zum stv. Chefexperten für den nächsten Wettbewerb 2003 in St. Gallen gewählt

Die Gesamtkosten zur Durchführung der 2wöchigen „Berufs-Olympiade“, an der pro entsandtem Junghandwerker jeweils ein Experte/Handwerker teilnehmen mußte, sollen sich nach Informationen der KK auf insgesamt ca. 70 Mio. DM belaufen haben. Und endlich bzw. erstmals war auf diesem alle 2 Jahre stattfindenden Inter-

nationalen Berufs-Weltwettbewerb ein deutscher Kälteanlagenbauer vertreten. Auf Anhieb erfolgreich, denn Nicolas Reinhard erhielt für seine erbrachten Leistungen (535 Punkte) fast punktgleich mit Stephanie Bugg (537 Punkte) aus Australien die Goldmedaille verliehen. Erklärung: bis zu 3 Punkte Gesamtdifferenz ergaben Bewertungsgleichheit. Auch Rolf Hühren war als Fachexperte (dies ist die offizielle Bezeichnung) für das Kälteanlagenbauerhandwerk sehr erfolgreich, denn er wurde zum Abschluß der diesjährigen Berufsolympiade zum stellvertretenden Chefexperten (Chefexperte ist Noel Munkman aus Maitland/Australien) bestellt, und ist damit mitverantwortlich für die Durchführung der 37th World Skill Competition, die im Jahr 2003 in St. Gallen in der Schweiz ausgetragen werden.

**Fachexperten sind
keine Showmaster,
denn es gab viel zu tun**

Eigentlich gab es von deutscher Seite nur einen offiziellen Delegierten, das war Dr. Joachim Häußler vom DIHKT, und zwei Technische Delegierte, das waren Dipl.-Ing. Franz



Offizielles Emblem der World Skills Organization, ein internationaler Berufswettbewerb, erstmals ausgetragen im Jahr 1950 in Madrid



Die deutsche Mannschaft mit ihrem Betreuer Herbert Maul, Duisburg (links außen): 34 Wettbewerbsteilnehmer aus 31 Berufen, den größten Anteil stellte Bayern, daher die weiß-blaue Fahne im Vordergrund. Die deutsche Flagge, die hielt allerdings Nicolas Reinhard, der spätere Goldmedaillengewinner, fest in der Hand



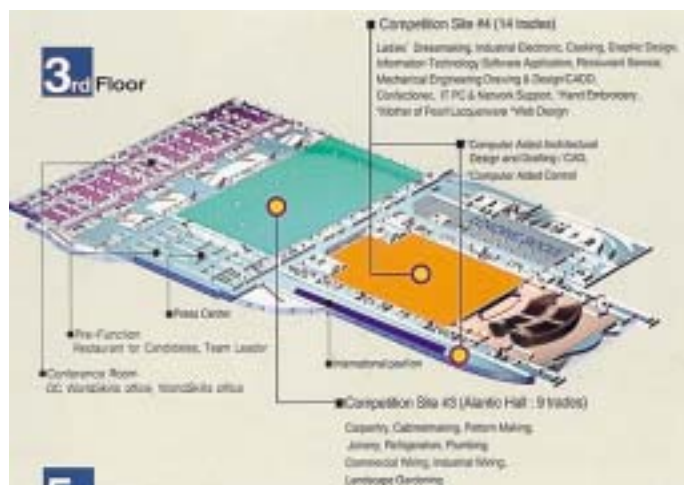
Schropp von der IHK für München und Oberbayern und Dr. Christian Sperle vom DHKT Berlin. Weiterhin zwei offizielle Beobachter, Dipl.-Ing. Ingo Mayer vom Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe, Bonn, und Dipl.-Ing. Michael Böffel von der IHK für die Pfalz, Ludwigshafen. Frau Klaudia Hüls vom DIHKT Berlin mußte harte Öffentlichkeitsarbeit leisten, 29 Fachexperten die Wettbewerbsabläufe vor Ort vorbereiten und qualitativ mit den jeweiligen Länderexperten pro Handwerk abstimmen. Das war viel Arbeit, wiederum sorgten 12 Beobachter deutscherseits dafür, daß alles mit rechten Dingen zuging, zum Beispiel war sicher zu stellen, daß ein Fachexperte nicht „seinen“ Teilnehmer bevorzugen konnte (hierzu gab es während des 4tägigen Wettbewerbs, 13.–16. September, absolutes Sprech- und Kontakt-Verbot untereinander), – auf die 34 Wettbewerbsteilnehmer selbst entfielen dagegen nur 2 Betreuer. Wie auch bei der Sport-Olympiade wurden alle Wettbewerbsteilnehmer getrennt von ihren Ländervertretern und Experten untergebracht.

Auf „Trade No. 38 – Refrigeration“ (schon hieraus ist zu entnehmen, daß es für das Kälteanlagenbauerhandwerk nur die internationale Berufsbezeichnung „Kältetechniker“ geben kann) entfielen 16 Experten, Sie kamen neben Rolf Hühren (Deutschland) aus den Teilnehmerländern Australien, Brasilien, England, Frankreich, Iran, Hong Kong, Kanada, Korea, Malaysia, Marokko, Philippinen, Schweden, Schweiz, Taiwan, Thailand und den Vereinigten Staaten. Wie unterschiedlich die in der Heimat ausgeübten Berufe sind, ergibt sich zum Beispiel an Dr. Ching-Sung Chuo, er ist associate professor am Lee-Ming Institute for Technology (Department of Electrical Engineering) in Taipee, oder an Arnon Simakulthorn, er ist Executive Chairman (CEO) der Thai Compressor Manufacturing Co., Ltd., in Chachoengsao/Thailand, stellt in Lizenz Mitsubishi sowie Tecumseh Kompressoren her und beschäftigt 2000 Mitarbeiter, oder auch Shane D. J. McCarthy, der Schuldirektor in Hull/Quebec, Kanada, ist.

So war es nicht einfach, die fachtechnische Durchführung

bzw. die Punkte-Bewertung für die einzelnen Wettbewerbs-Teilfunktionen aufeinander und miteinander abzustimmen, denn nur auf dem Papier kann man im vorhinein etwas derartiges nicht absolut genau festlegen. Für die Durchführung der somit notwendigen Abstimmungsgespräche mit entsprechenden Festlegungen waren nach der Ankunft in Seoul (6. Sept.) 5 Tage (7.–11.

nicht fragen) gelegen. Zur Wettbewerbsdurchführung „Refrigeration“ diente die Atlantic Hall im 3. Geschoß, die Wettbewerbsfläche selbst war (pro Wettbewerbsparte) in ein Büro, ein Materiallager, Beobachtungs- und Besprechungs-Center, sowie in einzelne, offene, aber untereinander durch Trennwände abgeschirmte Wettbewerbsboxen für die Kandidaten unterteilt.



Eine der drei Geschoßebenen im großflächigen COEX Veranstaltungs- und Ausstellungsgebäude in Seoul, Korea. Hierunter auch die Wettbewerbsplattform für Kälteanlagenbauer/Kältetechniker



Die Fachexperten aus 17 Ländern für die Durchführung des Wettbewerbs Nr. 38 für Kältetechnik/Kälteanlagenbau sind weder Showmaster noch Funktionäre. Dafür war harte Arbeit zu leisten, damit alles trotz Sprachverschiedenheiten einwandfrei funktionierte

Sept.) Expertengespräche und Workshops erforderlich (fachlich auch ziemlich stressig für Rolf Hühren bei der Herbeiführung einer „Harmonisierung“ für einheitliche Bewertungskriterien und für das Angleichen der Aufgaben an den Stand der Technik), ehe am 12. September die 36th World Skills Competition feierlich im Olympic Fencing Gymnasium und natürlich innerhalb des Olympic Park's eröffnet werden konnte: 31 Länder nahmen an der Berufsolympiade teil, der Wettbewerb selbst wurde vom 13.–16. September in 40 Berufen und weiteren 6 Berufszweigen von 661 (!) Wettbewerbsteilnehmern ausgetragen. Austragungsort waren drei großflächige Ebenen in den Veranstaltungs- und Ausstellungshallen des COEX, direkt neben dem Intercontinental Hotel (nach den Übernachtungspreisen sollte man

Während auf Noel Munkman (Australien) die Oberaufsicht als Chefexperte entfiel, teilten sich die weiteren 15 Kälte-Experten entsprechend der Anzahl der Wettbewerbsaufgaben in 6 Gruppen auf. Hierbei wurde darauf geachtet, daß mindest ein Experte die englischen Sprachkenntnisse beherrschte (das trifft auf Rolf Hühren zu), während ein weiterer schon über Erfahrungen aus vorherigen World Skills Competition verfügen mußte. Zur Experten-Gruppe von Rolf Hühren (sie bestand nur aus 2 Fachleuten) zählte weiterhin Dr. Ching-Sung Chuo aus Taipee. Ferner war Wettbewerbszweck, daß immer nur 2 bzw. 3 Teilnehmer zeitgleich die gleiche Wettbewerbsarbeit zu erledigen hatten bzw. mußten. So erfolgte die Wettbewerbsdurch-



führung zeitversetzt für die Teilnehmer mit unterschiedlicher Aufgabenstellung. Auch hierzu war einiger logistischer Aufwand erforderlich, so daß „sightseeing“ für Rolf Hühren eine nur untergeordnete Funktion haben konnte. Die Wettbewerbsdurchführung erfolgte weiterhin „öffentlich“, so konnten über außen am Wettbewerbs-Rechteck angelegte Laufflächen auch interessierte Besucher die Wettbewerbsdurchführung entsprechend einem olympischen Durchführungsprinzip beobachten. Wie Rolf Hühren vor Ort anschließend erfahren hat, nahmen bis zu 120 000 Besucher an der Internationalen Berufsolympiade teil; eine Zahl, die man, auf europäische Verhältnisse übertragen, sich in unseren Landen kaum vorstellen kann.



So mal zwischendurch: that's life. Air Conditioning off road Seoul

Wettbewerbsaufgaben – Durchführung – Bewertung

Jeder Teilnehmer, ganz gleich welcher Nationalität, erhielt die gleichen identischen Informationen, kein Teilnehmer unterlag einer eventuellen Benachteiligung durch die unterschiedlichen Sprachen. Dies auszuschließen, war Aufgabe der 16 kältetechnischen Experten, und so wurde es auch vollzogen.

Hinsichtlich einer ausführlichen Beschreibung der Wettbewerbsarbeiten/-durchführung muß sich der Chronist auf das fachlich Notwendige beschränken und dabei die einzelnen Abläufe merklich straffen. Hierfür wird der Leser um Verständnis gebeten, somit hier nur folgende Details:

Wettbewerbsaufgabe 1 – Wärmetauscher

Zeitvorgabe 2 Stunden, der Auftrag lautete: „Fertigen Sie einen Wärmetauscher aus Kupfer nach Zeichnung R 001 an. Der Wärmetauscher wird druckgeprüft, und die hartgelöteten Verbindungen, Aufweitungen und Biegungen werden kontrolliert und entsprechend der Bewertungsskala bewertet. 11 Punkte konnten für diese Arbeitsprobe maximal vergeben werden. Das beste Ergebnis erzielte der kanadische Teilnehmer mit 10 Punkten.



Nicolas Reinhard bei der Arbeitsvorbereitung zur Lösung der Wettbewerbsaufgabe 1. Im Hintergrund die „Werkzeugkiste“, Transportgewicht ca. 600 kg

Wettbewerbsaufgabe 2 – Fehlersuche an einem Kälteaggregat und seine Reparatur

Zeitvorgabe (max.) 1/2 Stunde, der Auftrag (Formulierung Rolf Hühren) lautete: „Schließen Sie Ihre Monteurhilfe an das



Der philippinische Teilnehmer Celrestie Esgana auf Fehlersuche am Kälteaggregat

Als Prüfungsaufgabe 1 war dieser Wärmetauscher gemäß Zeichnung R 001 anzufertigen

Ergänzend wurde für die Kandidaten vermerkt: „Dieses System hat zwei Drosselorgane in Form von Kapillarrohren. Das erste befindet sich im Verflüssiger-Ausgang vor dem Manometeranschluß (Monteurhilfe) Druckgas (Heißgasleitung). Hier lesen Sie den Druck von 3 bar ab.“ Weiterhin wurden den Wettbewerbsteilnehmern 10 mögliche Fehlerursachen im Aufgabenpapier genannt. 11 Punkte konnten für die richtige Fehlererkennung vergeben werden. Das beste Ergebnis erzielte der brasilianische Teilnehmer Jair Ozi Silva mit 9 Punkten.

Wettbewerbsaufgabe 3 – Elektrische Fehlersuche und Behebung

Zeitvorgabe 1/2 Stunde, der Auftrag betraf: „Ausführung einer Fehlersuche an zwei unterschiedlichen kältetechnischen/klimatechnischen Systemen mit Reparatur und/oder Austausch des fehlerhaften Bauteils und Wiederherstellung der normalen Funktion des Sy-



System an. Lesen Sie die Drücke und Temperaturen ab und schreiben Sie diese auf. Benutzen Sie das bereitgestellte oder Ihr eigenes Meßinstrument und messen Sie die Luftmenge über dem Verdampfer. Schreiben Sie die Werte auf für Luftgeschwindigkeit und Luftvolumen. Sie haben dann, basierend auf den vorhergehenden Messungen, den im System vorhandenen Fehler zu bestimmen. Markieren Sie den Fehler auf der Fehlerliste.“



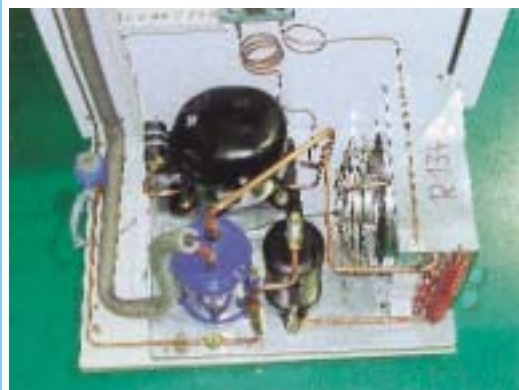
Hier hatte Experte Rolf Hühren eine Fehlerquelle eingebaut, Nicolas Reinhard konnte sie finden und mit der max. Punktzahl 11 beheben. Hierüber konnten sich beide mal zwischendurch so richtig freuen



stems.“ Für den Kandidaten der zusätzliche Hinweis: „Nutzen Sie geeignete Herstellerinformationen.“ Die Fehlersuche und -Beseitigung war an einem Split-Klimagerät sowie an einem Stand-Gefrierschrank mit Glastür durchzuführen. Die max. zu erreichende Bewertungs-Punktzahl betrug 11. Das beste Ergebnis erzielte der deutsche Teilnehmer Nicolas Reinhard genau mit 11 Punkten!

Wettbewerbsaufgabe 4 – Handhabung und Umgang mit Kältemitteln

Zeitvorgabe 3 Stunden, der Auftrag lautete: „Rüsten Sie eine mit R 22 Kältemittel arbeitende Raumklimaanlage/Wärmepumpe durch Austausch des Kältemittels gegen ein ozonfreundliches Kältemittel nach/um.“ Hierzu wurden noch nähere Vorgaben für den Kandidaten spezifiziert, auch wie das Kältemittelabsauggerät bei hohen Umgebungstemperaturen zu handhaben ist. Hinsichtlich der vorgegebenen Zeitvorgabe ist anzumerken, daß (ausnahmsweise) aus Zeitgründen auf einen Ölwechsel verzichtet werden mußte. 12 Bewertungspunkte konnten bei dieser Wettbewerbsaufgabe vergeben werden. Das beste Ergebnis erzielten punktgleich mit 9 der koreanische Teilnehmer Jang Ho Park sowie Yu Hang Lai aus Hong Kong.



*Nachrüstung/
Umrüstung
des Kältemittel-
kreislaufs
von R 22 auf
(in diesem Fall)
R 134a*

Wettbewerbsaufgabe 5 – Installation einer unterteilten Klimaanlage

Zeitvorgabe (max.) 6 Stunden, der Auftrag betraf die Installation einer Splitklimaanlage und war in die Einzelaufgaben Materialliste erstellen, Geräteinstallation und -verrohrung, Druckprüfung, Evakuierung, Anschluß der Stromkreise, Fertigstellung der Installation, Inbetriebnahme des Systems und Arbeitspraxis und Sicherheit unterteilt. 22 Bewertungspunkte konnten insgesamt vergeben werden. Das beste Ergebnis erzielte die australische Teilnehmerin Stephanie Bugg mit 21,8 Punkten.

Wettbewerbsaufgabe 6 – Installation des Systems eines Getränke Kühlschranks

Zeitvorgabe (max.) 9 Stunden, der Auftrag lautete: „Sie müssen die nachfolgenden Kälte-ausrüstungen in einem Getränke-kühlschrank für mittlere Temperaturen installieren und in Betrieb nehmen.“ Die Prüfungsaufgabe wurde in die Arbeitsschritte Materialliste erstellen, Geräteinstallation und -verrohrung, Druckprüfung, Evakuierung, Anschluß des Stromkreises, Inbetriebnahme des Systems sowie Arbeitspraxis und Sicherheit unterteilt. 33 Bewertungspunkte konnten insgesamt vergeben werden. Das beste Ergebnis erzielte Nicolas Reinhard mit 28,6 Punkten. Dieser best-

bewertete Kühlschrank war optisch auch der „schönste“ und steht inzwischen als Schauobjekt in der Universität Seoul. Hinsichtlich der elektrotechnischen Arbeitsausführung merkte Rolf Hühren jedoch mit Blick auf die konkurrierenden Wettbewerbsstücke mit einem leichten Augenzwinkern an, daß man hier nicht unbedingt auf eine europäisch normgerechte Arbeitsausführung hätte schauen dürfen.



Hier arbeitet die australische Teilnehmerin Stephanie Bugg an der Kälteanlage für den Getränke-kühlschrank und zeigt schon am Arbeitsplatz für ihr Land deutlich Flagge

Nicht nur ein, sondern zwei Wettbewerbsteilnehmer konnten siegen

Das Schöne, quasi das Randgeschehen um diesen beruflich begründeten Wettbewerb, war die menschliche Nähe zueinander, die sich zwischen jungen Menschen unterschiedlicher Nationalität und teilweise verschiedener Rassen entwickeln konnte. Der olympische Gedanke, das dabei sein sei das wichtigste, spricht und liest sich gut und hoffnungsvoll, der deutsche Teilnehmer Nicolas Reinhard und Experte Hühren können die Realität einer menschlichen Annäherung aus

eigenem Erlebnis aber bestätigen. Dies, obwohl gemunkelt und Rolf Hühren mehrfach bestätigt wurde, daß jedem koreanischen Teilnehmer bei Gewinn einer Goldmedaille ungerechnet 400 000 DM Siegpriämie winken sollte. Nachprüfen ließ sich dies natürlich nicht. Tatsächlich holte (Süd)Korea die Goldmedaille bei der Nationen- oder auch Mannschaftswertung mit insgesamt 535 Punkten (20mal Gold, 5mal Silber, 7mal Bronze), hier erzielte Deutschland die Silbermedaille (5mal Gold, 4mal Silber, 1mal Bronze) mit 516 Punkten vor Japan (4mal Gold, 2 Silber und 4mal Bronze) mit 507 Punkten.



Wettbewerbsbeste Stephanie Buggs in Gold. Ihr Vater und sie betreiben einen Air Conditioning Fachbetrieb in Australien. Deshalb erzielte sie wohl bei Wettbewerbsaufgabe 5 mit 21,8 von max. 22 möglichen Bewertungspunkten auch das beste Ergebnis

Für den Bereich des Kälteanlagenbauer-/Kältetechnikerhandwerks nahmen 17 nationale Kandidaten an der Leistungsausscheidung auf internationaler Ebene teil, es wurden zwei Goldmedaillen an Stephanie Bugg (Australien) und Nicolas Reinhard (Deutsch-



land) und auch zwei Silbermedaillen an Chien-Yu Lin (Taiwan) und Jang Ho Park (Korea) für auch hier annähernde Punktgleichheit verliehen. Diplome über herausragende Leistungen oberhalb von 500 Punkten erhielten Brett Johnson aus den USA, Songpone Lowiran aus Thailand, Jair Ozi Silva aus Brasilien, Mohamad Fairuz Bakror aus Malaysia, Jean-Phillipe Dugre aus Kanada und Yu Hang Lai aus Hong Kong. Die weiteren sieben Teilnehmer kamen aus den Ländern Schweiz (11. Platz für Matthias Dellenbach), Schweden (12. Platz für Fredric Edlund), Frankreich (ebenfalls 12. Platz für Romain Pierry), Philippinen (14. Platz für Celrestie Esgana), Marokko (15. Platz für Younes Es-Salek), England (ebenfalls 15. Platz für Mark Durant) und Iran (17. Platz für Kianoush Hosseinezhad). Zum ungünstigen Abschneiden von Mathias Dellenbach aus der Schweiz verwies Rolf Hühren auf einer gewisse Pechsträhne dieses Teilnehmers, der von Max Peter als langjährigem Mentor und Motor dieses Weltleistungswettbewerbs für

Europa betreut wurde. Der Grund lag u. a. darin, daß z. B. eine ungünstige Auslosung die Montage des Getränkekühlschranks für den Schweizer an die erste Wettbewerbsstelle setzte und er hier wohl für seine Aufgabenerfüllung zu viel Zeit beanspruchte, was gleichzeitig für die Konkurrenten als eine Art Warnung diente. C'est la vie, so heißt es eben auch in der Schweiz.

Wettbewerbsabschluß, Sponsoring und – wer ist Nicolas Reinhard?

Aufatmen gab's für alle Wettbewerbsteilnehmer am 17. und 18. September. Während die Experten weiterhin auf unterschiedlichen Ebenen zu Arbeitssitzungen mit Analysen und Zukunftsbewertungen (Rolf Hühren setzte sich hier als nunmehr gewählter stellvertretender Chefexperte für eine zusätzliche Leistungsbewertung im Bereich von Emissionskontrollen/ Leckdichtheit und für die Aufnahme von Sicherheitskriterien zwecks Niveaueinhebung des Wettbewerbs durch) zusammentraten, hatten die Wettbewerbsteilnehmer Gelegenheit, an verschiedenen Besichtigungsprogrammen bei Firmen oder lokalen Einrichtungen teilzunehmen. Schließlich wurden alle Teilnehmer an der 36th World Skills Competition in einer farbenprächtigen Schlußzeremonie im Olympic Fencing Gymnasium am 19. September 2001 mit anschließender Farewell Party verabschiedet, ehe es am 20. September wieder zurück in die jeweiligen Heimatländer ging.



Zu einer farbenprächtigen Schlußfeier trafen sich alle Teilnehmer am 36. Internationalen Berufswettbewerb 2001 im Olympic Fencing Gymnasium im Olympia Park in Seoul

Von Deutschlands kälte-technischer Seite maßgeblich unterstützt wurde die Wettbewerbsdurchführung von der Kälteanlagenbauer-Innung Nordrhein, den Firmen ITE, Klima Star und Reiss Kälte-Klima, von der letztgenannten Fachgroßhandlung wurden auch 20 Bierkrüge mit Eiskristallemblem als in Korea überreichte Gastgeschenke zur Verfügung gestellt. Wenn die finanzielle Nachkalkulation nicht aufgeht – womit zu rechnen ist – dann will der ehemalige Bundesleistungsmeister Reiner Bertuleit seine schon vor eineinhalb Jahren gegebene Zusage einhalten und in angemessener Weise für den finanziellen Ausgleich in DM oder Euro Sorge tragen. Hierfür allen erwähnten Sponsoren Dank.

Wer ist nun Deutschlands Goldmedaillen-Träger Nicolas Reinhard, den man auch einen Weltmeister 2001 im Kälteanlagenbauerhandwerk nennen könnte? Nun, Nicolas Reinhard hat am Forschungszentrum Jülich eine 3^{1/2}-jährige Lehre (mit fachtheoretischen Schliß durch die Berufsschule Gelsenkirchen) als Kälteanlagenbauer absolviert, die er im Jahr 2000

als Landesbester Nordrhein-Westfalen erfolgreich abschloß. Danach nahm Jung-Kälteanlagenbauergeselle Reinhard am Bundesleistungswettbewerb 2000 in Springe teil und erzielte das drittbeste Ergebnis. Wie geht's nun weiter? Nun, Nicolas Reinhard bleibt dem Kälteanlagenbauerhandwerk wohl treu, denn gegenwärtig besucht er die Meisterschule in Dortmund, was die vorhergehende Aussage – egal, ob zukünftig selbständig oder angestellt – wohl bestätigen könnte. Schön, daß es solchen beruflichen Nachwuchses auch im Kälteanlagenbauerhandwerk gibt, das meint sicherlich nicht nur

P. W.



Auf Anhieb gelungen: Erstmals nahm ein deutscher Kälteanlagenbauer am internationalen Berufswettbewerb World Skills Competition teil – und schon erarbeitete sich Nicolas Reinhard „Gold“

Beilagenhinweis

Dieser Ausgabe liegen Beilagen der Firmen Hansa Metallwerke AG, Stuttgart, Cool Compact Kühlgeräte GmbH, Grosselfingen und Steinbeis Transferzentrum, Karlsruhe, bei.