

ANNETTE:

Fortschrittliche Vernetzung von Aus- und Weiterbildungsinitiativen in Kerntechnik und Strahlenschutz

Annemarie Schmitt-Hannig, Claudia Bernhard-Ströl
(BfS)

Jahrestagung 2016, Fachverband für Strahlenschutz Strahlenschutz für
Mensch und Umwelt - 50 Jahre Kompetenz im Fachverband

ADVANCED NETWORKING FOR NUCLEAR EDUCATION AND TRAINING AND TRANSFER OF EXPERTISE

Heißt:

- *dem Abbau von Kompetenz entgegen wirken um auch in Zukunft qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung zu haben,*
- *bereits angestoßene Initiativen und das E&T Networking verschiedener Organisationen (Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Industrie) verstärken,*
- *um so die Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich, einschließlich Strahlenschutz, weiter zu entwickeln und*
- *die künftigen Herausforderungen besser zu meistern*

Konsortium:

ENEN (FR)

CEA (FR)

SCK-CEN (BE)

UPC (ES)

TECNATOM (ES)

AREVA (DE)

CIRTEN (IT)

JSI (SI)

AALTO (FI)

UU (SE)

FuseNet (NL)

Bfs (DE)

CTU (CZ)

HH-IFIN (RO)

FZ Jülich (DE)

KIT (DE)

UCL (BE)

Hauptziele des Vorhabens:

- Übersicht über bestehende Netzwerke in E&T, sowie Design und Implementierung von koordinierten E&T und VET (CPD) Aktivitäten im nuklearen Bereich einschließlich Strahlenschutz
- Generationsübergreifender Transfer von Fachkompetenz über Ländergrenzen hinweg auf der Basis der SET Plan Roadmap E&T (u.a. ECVET-basierter Austausch von Fachleuten)
- Verstärkung von ETI Maßnahmen zur Stärkung der Kompetenzen in Bezug auf eine gemeinsamen Sicherheitskultur in Europa
- Zusammenarbeit mit den Plattformen SNETP; IGD-TP und MELODI sowie anderen relevanten Institutionen (EHRO-N, NUGENIA, EUTERP, IAEA, HERCA, etc.) bei E&T Maßnahmen
- Zusammenarbeit mit E&T Maßnahmen im Bereich der Fusion

| Arbeitspakete | |
|--------------------------------|--|
| WP1 | Erfassung und Koordinierung bestehender E&T und VET (CPD) Netzwerke im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)* SCK-CEN (BE) |
| WP2 | Planung und Umsetzung koordinierter E&T-Aktivitäten CIRTEN (IT) |
| WP3 | Generationenübergreifender Transfer von Fachkompetenz: Förderung des Wissens-, Fähigkeits- und Kompetenzerhalts angesichts bevorstehender Personalfuktuation UPC (ES) |
| WP4 | Länderübergreifender Transfer von Fachkompetenz: Förderung des ECVET-basierten Austauschs von Fachleuten in der Industrie AREVA (DE) |
| WP5 | ETI (Education, Training, Information) Maßnahmen als Beitrag zu einer gemeinsamen Sicherheitskultur in Europa ENEN (FR) |
| WP6 | Koordinierung der „Nuklearisierung“ der Kernfusion FuseNet (NL) |
| WP7 | Zusammenarbeit mit Plattformen und anderen Institutionen* JSI (SI) |
| WP8 | Projektmanagement ENEN (FR) |
| <i>* Unter BfS-Beteiligung</i> | |

Umfrage zum Stand der Aus- und Weiterbildung und der Beruflichen Bildung im nuklearen Bereich in Europa

Die Umfrage umfasst sechs zentrale Themen:

- **Bestehende akademische Aus- und Weiterbildungsinitiativen (E&T)** im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)
- **Umsetzung des ECVET Systems in der Aus- und Weiterbildung** im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)
- **Implementierung von E-Learning in der Aus- und Weiterbildung** im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)
- **Bedarf der Endnutzer („Kunden“)** in Bezug auf Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)
- **Qualitätssicherung in der Aus- und Weiterbildung** im nuklearen Bereich
- **Optimierung und Netzwerke in der Aus- und Weiterbildung** im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)

Bestehende akademische Aus- und Weiterbildungsinitiativen (E&T) im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)

Von 76 Umfrageteilnehmern sind 48 Kursveranstalter:

- Davon bieten 38 akademische Lehrveranstaltungen an;
- 18 organisieren Initiativen der Beruflichen Bildung auf ihrem jeweiligen Gebiet;
- 47 % der akademischen Lehrveranstaltungen und 33 % der Schulungen zur Beruflichen Bildung werden gemeinsam oder im Rahmen eines Projekts organisiert;
- Alle Anbieter, sowohl im akademischen Bereich als auch in der Beruflichen Bildung bekunden Interesse an einer künftigen gemeinsamen Planung mit verschiedenen Themenbeiträgen teilzunehmen.

Kriterien bei der Entwicklung von Initiativen der Beruflichen Bildung

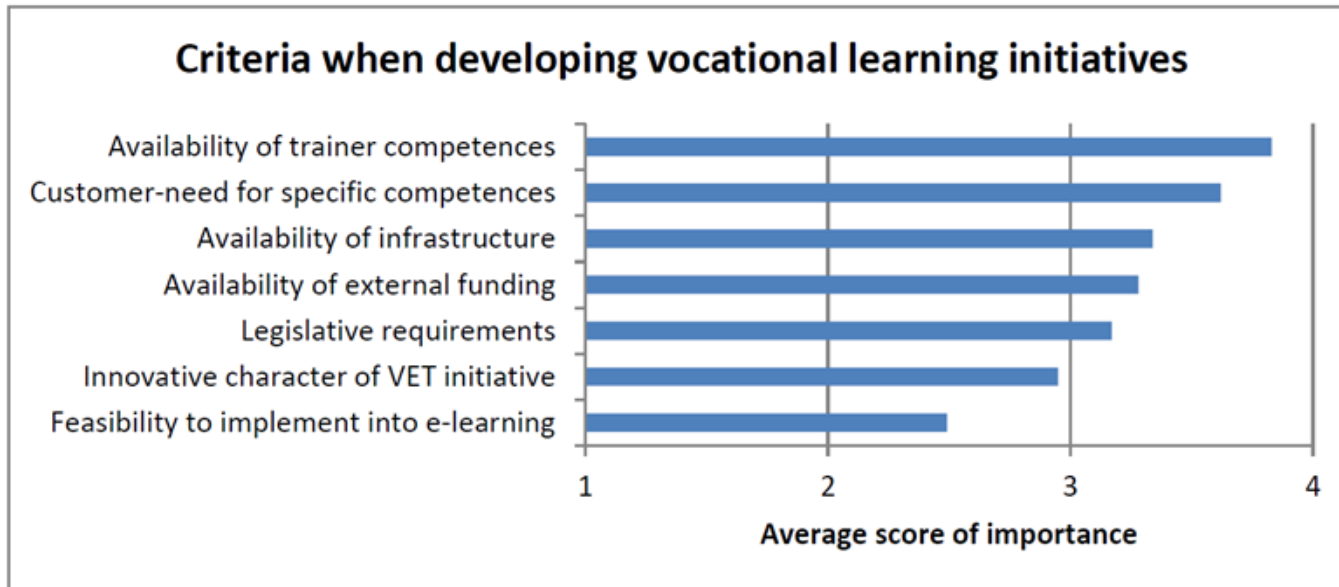


Abb. 1: Relative Bedeutung von Kriterien bei der Entwicklung von Initiativen der Beruflichen Bildung, nach Angaben der Anbieter von Lerninitiativen der Beruflichen Bildung. Die horizontale Achse bildet den durchschnittlichen Punktwert für die Wichtigkeit ab, wobei 1 „nicht wichtig“ und 4 „sehr wichtig“ entspricht.

Umsetzung des ECVET Systems in der Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich (einschließlich Strahlenschutz)

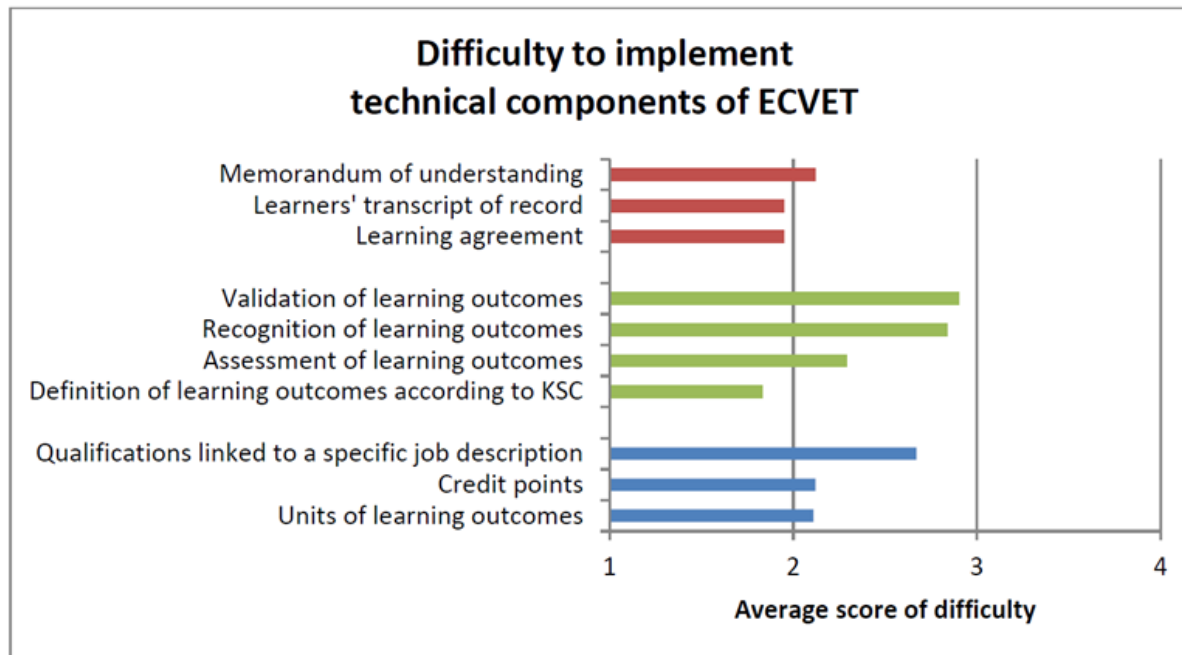


Abb. 2: Schwierigkeit der Implementierung technischer ECVET-Bestandteile in Bezug auf Übereinkommen (rot), Lernergebnisse (grün) und Qualifizierungsplanung (blau). Die horizontale Achse bildet den durchschnittlichen Punktwert für die Schwierigkeit ab, wobei 1 "nicht schwierig" und 4 "sehr schwierig" entspricht.

Implementierung von E-Learning in der Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich

12 von 48 Schulungsanbietern bieten computergestütztes Lernen an, z.B. MOOCs . Wesentliche entwicklungshemmende Faktoren von E-Learning-aktivitäten sind die Finanzierung, aber auch das Fehlen von Personal, Zeit und Förderung der Lehrkräfte.

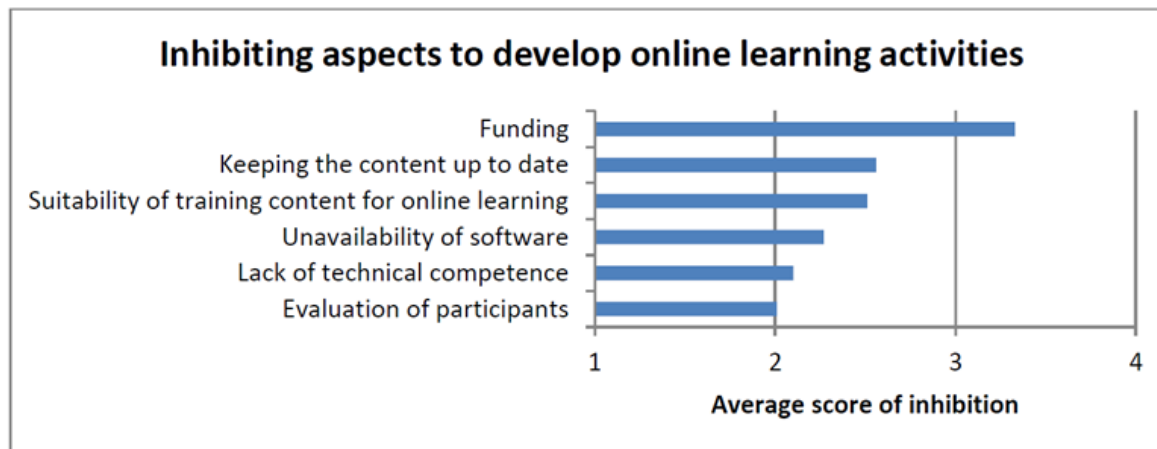
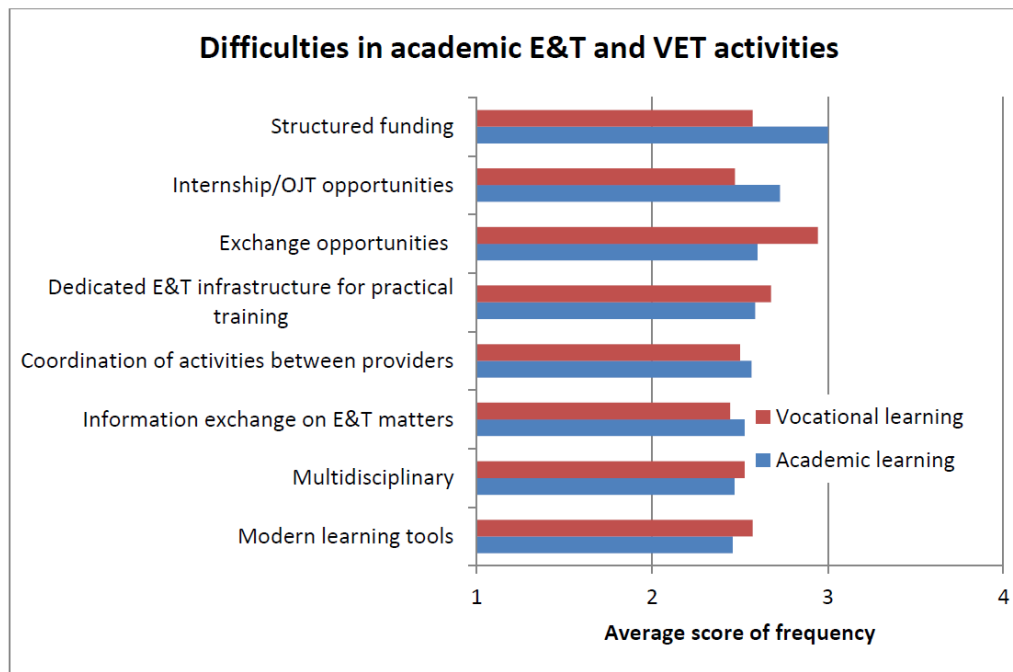


Abb. 3: Aspekte, die Schulungsanbieter bei der Entwicklung von E-Learning Maßnahmen hindern können. Die horizontale Achse bildet den durchschnittlichen Punktwert für die Wichtigkeit ab, wobei 1 „nicht wichtig“ und 4 „sehr wichtig“ entspricht.

Optimierung und Netzwerke in der Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich



Probleme:
 Finanzierung
 Austauschmöglichkeiten
 Koordination zwischen
 Anbietern

Abb. 5: Schwierigkeiten bei E&T und VET Maßnahmen, eingestuft entsprechend der Häufigkeit ihrer Nennung durch die Umfrageteilnehmer. Es wird unterschieden zwischen Lern-Initiativen der Beruflichen Bildung (in rot) und akademischen Aktivitäten (in blau). Der Punktwert auf der horizontalen Achse bildet die Häufigkeit der Nennung der Schwierigkeiten ab, wobei 1 „nie erwähnt“ und 4 „immer erwähnt“ entspricht.

Bedarf von Endnutzern („Kunden“) in Bezug auf Aus- und Weiterbildung im nuklearen Bereich

- Endnutzer geben an, dass Kurse am schwierigsten in den Bereichen Stilllegung und Abfall, geologische Endlagerung; sowie nukleare Sicherheit, Sicherung und Safeguards zu finden sind.
- Gegenwärtig werden Kurse in Kerntechnik und Fusion hauptsächlich an Universitäten besucht, wohingegen Kurse in nuklearer Sicherheit, Sicherung und Safeguards meist bei professionellen Schulungsanbietern belegt werden.
- Für Kurse auf anderen Gebieten ergibt sich nahezu eine Gleichverteilung auf universitäre Angebote und solche im Bereich der Beruflichen Bildung.

Ausblick

Diese erste Umfrage zum Stand der Aus- und Weiterbildung und der Beruflichen Bildung im kerntechnischen Bereich in Europa wurde als erste Maßnahme innerhalb ANNETTE durchgeführt.

Sie soll u.a. Informationen für die Bearbeitung von Fragestellungen in den anderen WPs liefern.

Weiterer Input nötig!

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Abkürzungen:

E&T = Education & Training

EQF = Europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen

ECVET = Europäisches Leistungspunktesystem für die Berufliche Bildung

SET-Plan = European Strategic Energy Technology Plan

EHRO-N = European Human Resources Observatory for the Nuclear energy sector

MOOCs = Massive Open Online Courses

VET = Vocational Education and Training