

Beratungshilfeprogramm (BHP) des
Bundesumweltministeriums für den Umweltschutz in
den Staaten Mittel- und Osteuropas, des Kaukasus
und Zentralasiens

Projektnummer 29513

Verbesserung der Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes in zwei Pilotregionen der Russischen Föderation

Kurzbericht zu den Projektergebnissen

von

Jan-Gerd Kühling

Dr. Ute Pieper

ETLog Health Consulting GmbH

Am Kanal 16

16766 Kremmen

im Auftrag

des Umweltbundesamtes

Oktober 2015

Inhalt

1	Einführung	2
2	Projektergebnisse	4
2.1	Ist-Situation des Managements der medizinischen Abfälle in den Gebieten Kostroma und Nischni Nowgorod	4
2.2	Regionale Abfallwirtschaftsprogramme für medizinische Abfälle für die Region Kostroma und die Region Nischni Nowgorod.	5
2.3	Detaillierung von Klassifizierungsstandards für medizinische Abfälle	6
2.4	Leitfaden für den Transport von infektiösen Abfällen	7
2.5	Standards für Krankenhausabfallbehandlungstechnologien	8
2.6	Leitfaden für das Testen von Dampfdesinfektionsverfahren für die Desinfektion von Abfällen.....	9
2.7	Beispielhafte Ausbildung von Abfallbeauftragten für das Gesundheitswesen in Kostroma	10

Abkürzungen

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
AVV	Abfallverzeichnisverordnung
BVT	Beste Verfügbare Technologien
LAGA	Länder-Arbeitsgruppe
RKI	Robert Koch Institut
SanPin	Sanitäre und epidemiologische Regeln und Vorschriften
UBA	Umweltbundesamt

Abbildungsverzeichnis

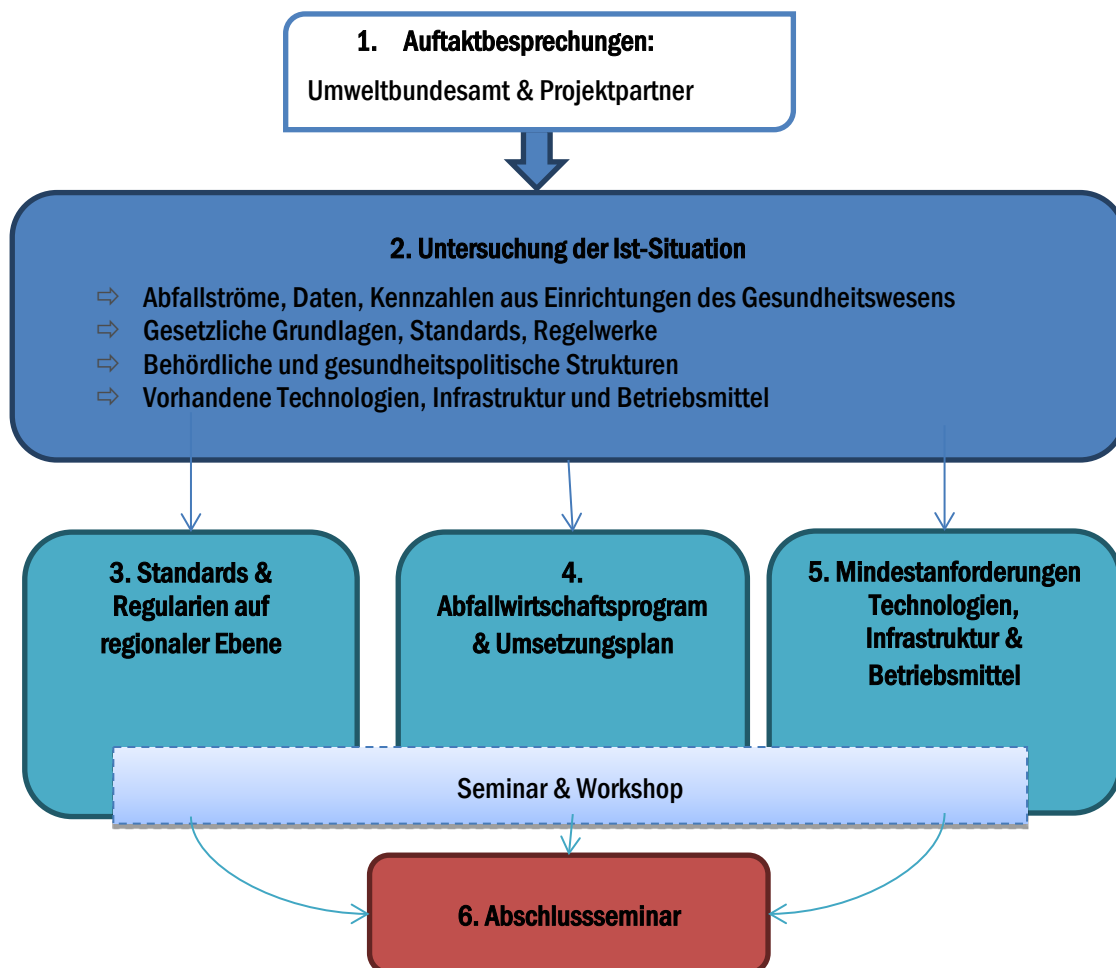
Abb. 2	Übersicht der geplanten Projektaktivitäten	2
Abb. 3	Aktualisierung der Dokumentenstruktur	3
Abb. 4	Projektvorstellung auf nationaler Ebene im Rahmen der RosPromEco 2013	3
Abb. 5	Fotodokumentation: Trainingsteilnehmer, Kostroma.....	10

1 Einführung

Das Bundesumweltministerium und das Umweltbundesamt (UBA) unterstützen die Annäherung der Umweltstandards in Russland an die der Europäischen Union. Grundlage für das Vorhaben ist das deutsch-russische Regierungsabkommen zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Umweltschutzes von 1992.

Ziel der deutsch-russischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes war die Fortschreibung der bestehenden Verfahren und Regelwerke in den russischen Pilotregionen Gebiet Nischni Nowgorod und Gebiet Kostroma, aufbauend auf den Erfahrungen in der Bundesrepublik Deutschland. Durch die Arbeit mit zwei Pilotregionen sollte erreicht werden, dass regionale Unterschiede beispielhaft aufgegriffen und berücksichtigt werden. Damit sollten Voraussetzungen geschaffen werden, dass die Projektergebnisse multiplizierbar und auch auf nationaler Ebene anwendbar sind. Die dafür geplanten Projektaktivitäten können der folgenden Darstellung entnommen werden:

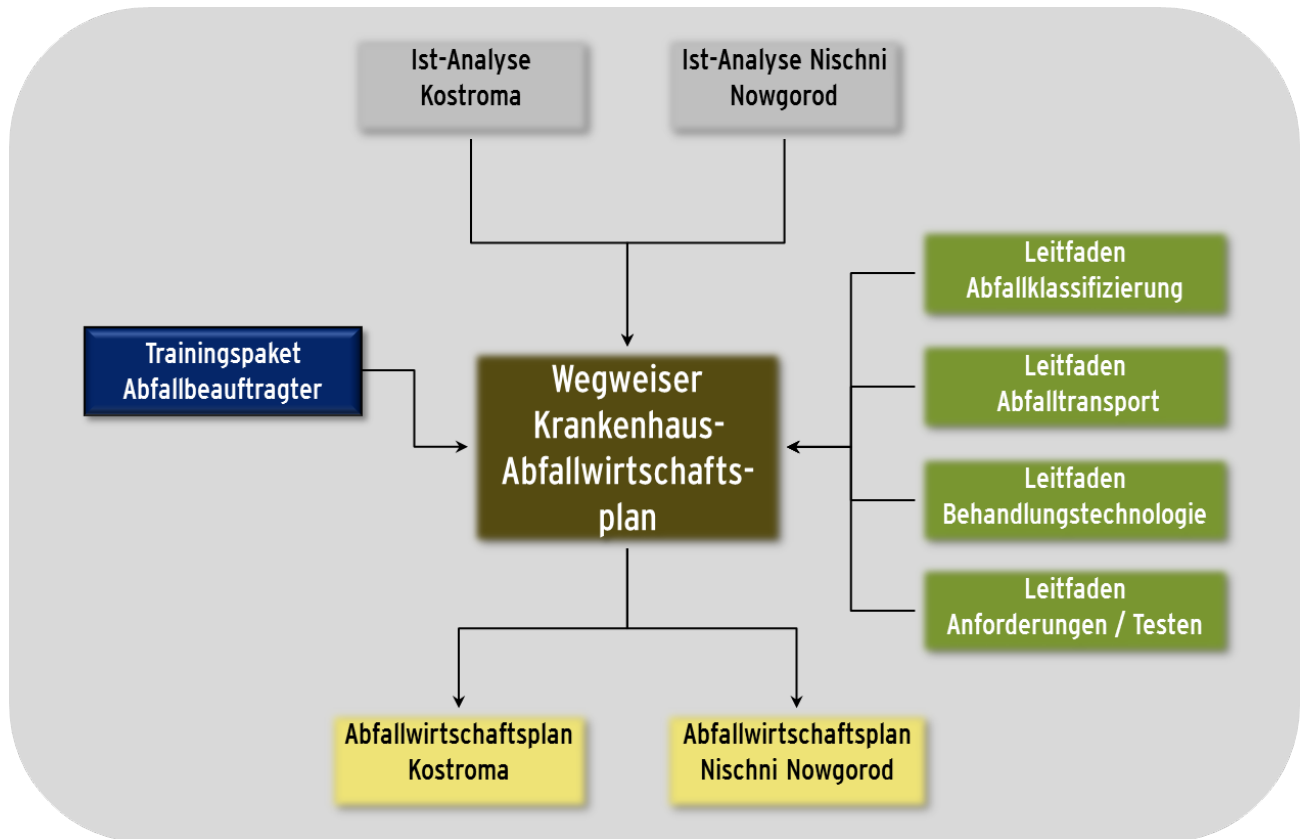
Abb. 1 Übersicht der geplanten Projektaktivitäten



Basierend auf den Ergebnissen der Analyse der Ist-Aufnahme in den beiden Pilotregionen wurde ein Dokumentenkonzept für zu erstellende Dokumente mit den Projektpartnern entworfen.

Die folgende Abbildung verdeutlicht das Zusammenspiel der verschiedenen Dokumente und die Dokumentenstruktur:

Abb. 2 Aktualisierung der Dokumentenstruktur



Die entwickelten Leitfäden entsprechen dem analysierten Bedarf der zwei Pilotregionen. Sie basieren auf internationalen, europäischen und deutschen Regularien, Standards, Direktiven und Konventionen aus dem Bereich Krankenhausabfall und aus dem Bereich der Gefahrstofflogistik. Die entwickelten Dokumente wurden auf den Umweltkonferenzen RosPromEco 2013 und 2014 der föderalen Ebene präsentiert. Alle Dokumente sind beim UBA erhältlich.

Abb. 3 Projektvorstellung auf nationaler Ebene im Rahmen der RosPromEco 2013



2 Projektergebnisse

2.1 Ist-Situation des Managements der medizinischen Abfälle in den Gebieten Kostroma und Nischni Nowgorod

Die Aufnahme der Ist-Situation beinhaltete die Sammlung und Aufbereitung von gesetzlichen Grundlagen, Standards und Regelwerken auf nationaler und regionaler Ebene sowie die Aufnahme und Analyse von Daten aus beispielhaften Einrichtungen des Gesundheitsdienstes. Weiterhin wurden die vorhandenen Technologien, Infrastruktur und Betriebsmittel zur Entsorgung ermittelt und analysiert. Die Systematik der Aufnahme der Ist-Situation beinhaltete die folgenden Schritte in beiden Regionen:

- Sammlung, Sichtung und Aufbereitung der relevanten öffentlich zugänglichen Dokumente wie rechtliche Schriften und andere relevante Artikel und Berichte zum Thema;
- Vor-Ort-Besuche von Einrichtungen des Gesundheitsdienstes und Abfallbehandlungsanlagen zur praxisnahen Ist-Aufnahme der aktuellen Situation und zur Sammlung entsprechender Informationen zum Management, Dokumentation, Schulungen, Logistik und Finanzierung;
- Checklisten basierte Analyse des Abfallwirtschaftsbereichs der Gesundheitseinrichtungen;
- Mitarbeiterbefragung mittels eines standardisierten Fragebogens über ihre Einstellung und Meinung zum bestehenden System zum Management von medizinischen Abfällen;
- Interviews mit relevanten Interessensvertretern von Behörden und der Wirtschaft.

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Bericht zur Ist- Situation im Gebiet Kostroma (englische und russische Version)
- Bericht zur Ist- Situation im Gebiet Nischni Nowgorod (englische und russische Version)



2.2 Regionale Abfallwirtschaftsprogramme für medizinische Abfälle für die Region Kostroma und die Region Nischni Nowgorod.

Die Abfallwirtschaftsprogramme für Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes wurden für beide Pilotregionen basierend auf den Ist-Analysen konzipiert. Zur Erstellung der regionalen Krankenhausabfallwirtschaftsprogramme für die beiden Pilotregionen wurde vorab mit den Partnern der generelle Aufbau eines derartigen Konzeptes abgestimmt. Hierbei wurde ersichtlich, dass sich die Kernelemente gleichen. Eine generelle Anwendung auf föderaler Ebene als genereller Wegweiser für die Erstellung von Krankenhausabfallwirtschaftsprogrammen scheint daher möglich.

Zur Ergänzung der Abfallwirtschaftsprogramme wurden **zusätzliche Dokumente für das Management von medizinischen Abfällen innerhalb der Einrichtungen des Gesundheitsdienstes** exemplarisch entwickelt, die an spezifische Technologien oder lokale Gegebenheiten angepasst werden können:

- Universelle Sicherheitsvorkehrungen
- Verfahrensanweisung: Nadelstichverletzungen
- Standardanweisung: Betrieb eines Verbrenners
- Beispielhafte Checkliste für den Betrieb von Autoklaven
- Standardanweisung: Betrieb eines Autoklaven

Für die spätere praktische Realisierung wurden für beide Regionen Umsetzungspläne für die Abfallwirtschaftsprogramme entwickelt, die eine phasenweise Umsetzung vorsehen. Hierzu wurden die verschiedenen Phasen an die Bedingungen vor Ort angepasst. Exemplarisch wurde jeweils ein detaillierter „Arbeitsplan“ für die Umsetzung der ersten Phase entwickelt.

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Krankenhausabfallwirtschaftskonzept für das Gebiet Kostroma (englische und russische Version)
- Krankenhausabfallwirtschaftskonzept für das Gebiet Nischni Nowgorod (englische und russische Version)



2.3 Detaillierung von Klassifizierungsstandards für medizinische Abfälle

Der Leitfaden zur Klassifizierung und internen Handhabung von infektiösen Abfällen gibt praktische Ratschläge für die Handhabung von Abfällen aus allen Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die im Rahmen der humanmedizinischen und tierärztlichen Versorgung und Forschung anfallen.

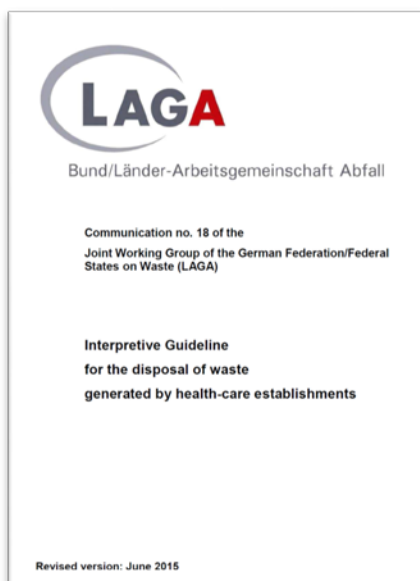
Die folgenden rechtlichen Texte bildeten die Grundlage des Dokuments:

- 1) Basler Übereinkommen: Technische Leitlinie zum umweltfreundlichen Umgang mit infektiösen Abfällen und Krankenhausabfällen (UNEP 2003)
- 2) SanPin 2.1.7.2790-10: Sanitäre Anforderungen an das Management von medizinischen Abfällen (Russische Föderation)
- 3) Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie) und das Europäische Abfallverzeichnis (AVV)
- 4) Deutsche Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (LAGA M18)

Das entwickelte Dokument enthält eine vergleichende Tabelle, die die Abfallklassen der verschiedenen internationalen, europäischen und russischen Systeme gegenüberstellt. Darauf aufbauend werden die Abfallklassen B und C des russischen Systems durch die Inhalte der LAGA M18 detailliert beschrieben und die Verpackung, Sammlung, Lagerung und Transport näher beleuchtet. Des Weiteren werden allgemeine Anforderungen an die Abfallwirtschaft innerhalb der Einrichtung des Gesundheitsdienstes umrissen.

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Konkretisierende Leitlinie zur Klassifizierung und dem Umgang mit medizinischen Abfällen (englische und russische Version)
- Übersetzung der Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes (englische und russische Version)



2.4 Leitfaden für den Transport von infektiösen Abfällen

Der Leitfaden basiert auf dem „Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)“, welches auch von der Russischen Föderation unterzeichnet wurde.

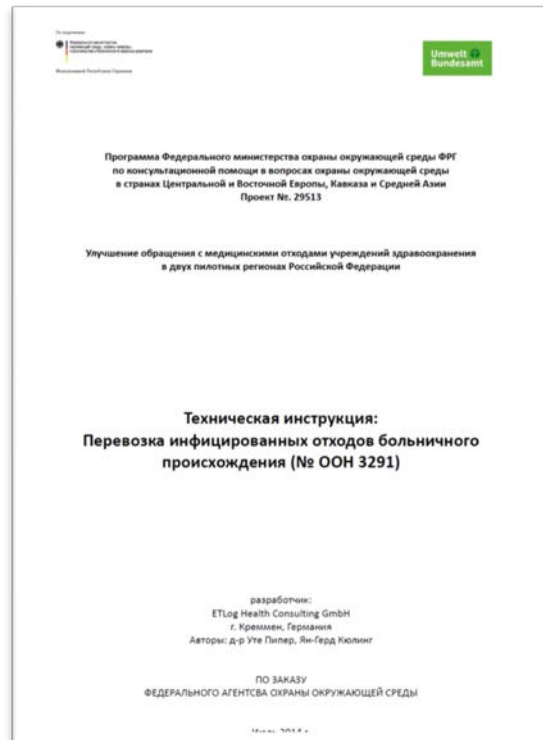
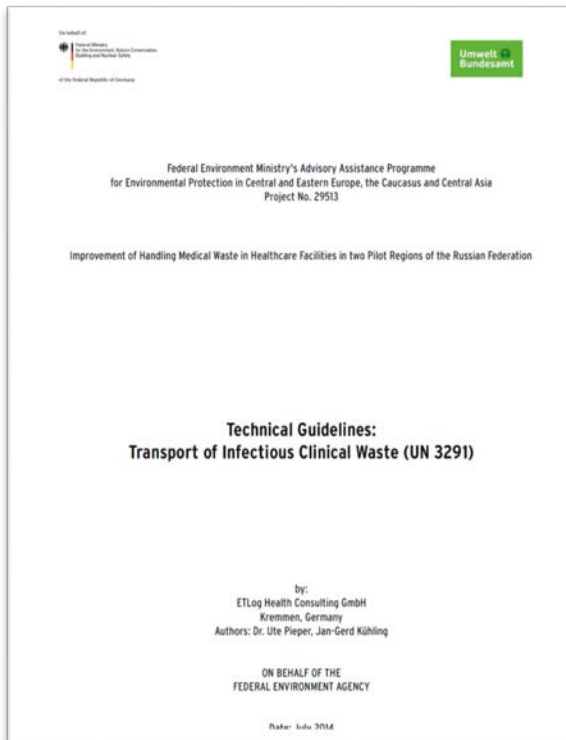
Aus diesem Übereinkommen wurden die Anforderungen für den Transport von infektiösen Abfällen der UN 3291 extrahiert, die zur Klasse 6.2: „Ansteckungsgefährliche Stoffe“ gehören. Ansteckungsgefährliche Stoffe im Sinne der ADR sind Stoffe, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. Krankheitserreger sind Mikroorganismen (einschließlich Bakterien, Viren, Rickettsien, Parasiten und Pilze) und andere Erreger wie Prionen, die bei Menschen oder Tieren Krankheiten hervorrufen können.

Epidemiologisch gefährliche Abfälle sind in der russischen Föderation als Klasse B Abfälle beschrieben und können der Gefahrgutgruppe UN 3291: „Klinischer Abfall“ zugeordnet werden.

Basierend auf dieser Klassifizierung werden die technischen Anforderungen an die Beförderungsmittel, technische Ausrüstung der Beförderungsmittel, Unfall- und Sicherheitsverfahren, benötigte Dokumentation wie Begleitscheine sowie Verantwortlichkeiten und Schulungen bzw. Zertifikate der Fahrer detailliert erläutert. Dabei wird laut ADR zwischen dem Transport von geringen Mengen (<333 kg) und nicht geringen Mengen (>333 kg) unterschieden und verschiedenen Anforderungen formuliert.

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Leitlinie zum Transport von infektiösen Abfällen UN3291 auf öffentlichen Straßen (englische und russische Version)



2.5 Standards für Krankenhausabfallbehandlungstechnologien

Das Dokument beschreibt sichere, moderne und verfügbare Technologien im Bereich Krankenhausabfallbehandlung. Dabei werden sowohl die Verbrennung als auch thermische Technologien wie Autoklaven, Mikrowelle u.a. berücksichtigt und die minimalen Standards beschrieben.

Die Beschreibungen der Verbrennungstechnologien (Rostfeuerung, Drehrohröfen, Mitverbrennung) basieren auf der Richtlinie „Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU)“ und dem BVT-Merkblatt über beste verfügbare Techniken (BVT) der Abfallverbrennung (Juli 2005). Die Anforderungen der alternativen thermischen Behandlungstechnologien basieren auf der vom Robert Koch Institut (RKI) veröffentlichte Desinfektionsmittelliste. Ebenfalls wurden die folgenden internationalen Richtlinien berücksichtigt:

- die WHO-Leitlinie zum Sicherem Management von Abfällen aus medizinischen Aktivitäten (WHO 2013)
- Kompendium über Behandlungstechnologien und Entsorgung von Krankenhausabfall (UNDP 2012)
- Basler Übereinkommen: Technische Leitlinie zum umweltfreundlichen Umgang mit infektiösen Abfällen und Krankenhausabfällen (UNEP 2003)

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Technische Standards zur Behandlung von medizinischen Abfällen (englische und russische Version)



2.6 Leitfaden für das Testen von Dampfdesinfektionsverfahren für die Desinfektion von Abfällen

Zur Desinfektion von Abfällen werden Verfahren wie die Verbrennung und Dampfdesinfektion verwendet. In den Pilotregionen werden zurzeit verschiedene Dampfdesinfektionsverfahren genutzt, die von der föderalen Ebene zertifiziert sind. Nach dieser Zertifizierung erfolgt jedoch keine wiederholte Validierung, ebenfalls werden routinemäßigen Tests nur sporadisch durchgeführt. Aus diesem Grund wurde die Entwicklung eines Leitfadens für die Auswahl der Technologien von den Partnern angefragt.

Dieses Dokument beschreibt die Auswahl und die erforderlichen Tests der Technologien zur Desinfektion von Abfällen durch Dampf für die Wirkungsbereiche A, B und C der Abfallklassen B und C basierend auf den folgenden Standards:

- DIN EN ISO 17665 – 1, 2: Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge - Feuchte Hitze - Teil 1: Anforderungen an die Entwicklung, Validierung und Lenkung der Anwendung eines Sterilisationsverfahrens für Medizinprodukte, Teil 2: Leitfaden für die Anwendung von ISO 17665-1
- EN 285: Sterilisation - Dampf-Sterilisatoren - Groß-Sterilisatoren; Deutsche Fassung EN 285:2006+A2:2009
- EN 13060: Dampf-Klein-Sterilisatoren; Deutsche Fassung EN 13060:2004+A2:2010.
- DIN 58949-3: Desinfektion - Dampf-Desinfektionsapparate - Teil 3: Prüfung auf Wirksamkeit.

In Deutschland dürfen zum Schutz des Menschen vor übertragbaren Krankheiten nur Verfahren verwendet werden, die auf Wirksamkeit und auf Unbedenklichkeit für Gesundheit und Umwelt geprüft und in eine veröffentlichte Liste aufgenommen worden sind. Diese Liste wird vom Robert Koch Institut (RKI) in Berlin angefertigt und bei Bedarf überarbeitet.

Die Aufnahme in die Liste erfolgt nur, wenn die Verfahren hinreichend wirksam sind und keine unvermeidbaren Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt haben. Die Prüfung der Wirksamkeit erfolgt auf der Basis von Sachverständigengutachten nach vorgegebenen Methoden und/oder eigenen Untersuchungen durch das RKI.

Alle vom RKI gelisteten Unternehmen in Deutschland, die Verfahren zur Dampfdesinfektion anbieten, wurden Ende 2013 angeschrieben. 4 Hersteller stellten ein Datenblatt mit den wichtigsten Informationen ihrer Behandlungsanlagen zusammen. Diese wurden in die russische Sprache übersetzt und den Partnern zur Verfügung gestellt. Diese Datenblätter befinden sich im Annex des entwickelten Dokumentes.

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Test- und Validierungsmethoden für Dampftechnologien zur Behandlung von infektiösen Abfällen (englische und russische Version)

2.7 Beispielhafte Ausbildung von Abfallbeauftragten für das Gesundheitswesen in Kostroma

Die Ist-Aufnahme und die Diskussionen in den Workshops zeigten einen Bedarf nach Standards für die Ausbildung von Krankenhausabfallbeauftragten in der Region Kostroma. Basierend auf den erarbeiteten Projektergebnissen wurde im Herbst 2014 ein anwenderorientierter Leitfaden für die Abfallwirtschaft im Gesundheitswesen (Kompendium Krankenhausabfallwirtschaft) erstellt. Dieser bildete die Grundlage für die Ausbildung von Abfallbeauftragten.

Das Training zur beruflichen Fortbildung im Bereich Krankenhausabfall fand im November 2014 in Kostroma statt. Das 3-tätige Seminar umfasste das gesamte Krankenhausabfallmanagement, von der Klassifizierung bis zur Behandlung und finalen Entsorgung und beinhaltet ebenfalls organisatorische Aspekte wie die Rolle des Abfallbeauftragten und den Aufbau von internen und externen Logistikkonzepten. In Workshops hatten die Teilnehmer die Gelegenheit das Gelernte praktisch anzuwenden. Während verschiedener Diskussionsrunden wurde die aktuelle russische Abfallregelung besprochen und mit internationalen und deutschen Richtlinien verglichen.

Abb. 4 Fotodokumentation: Trainingsteilnehmer, Kostroma



(Quelle: ETLog Health Consulting GmbH)

Erstellte und verfügbare Dokumente:

- Anwenderorientierter Leitfaden für die Abfallwirtschaft im Gesundheitswesen (englische und russische Version)
- Trainingsmaterialien (Präsentationen) –Training von Abfallbeauftragten in Kostroma (russische Version)