

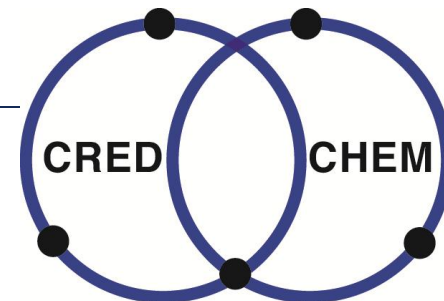


# CREDCHEM

**“Разработване и изпробване на  
система за кредити за подобряване на  
мобилността в сектор “химия”**

**Програма „Учене през целия живот“**

**гр. София, хотел „Принцес“, зала „Мерджан“,  
България, 16.02.2012 г.**



## Предпоставки:

- (1) Концепция или идентифициране на професионални квалификации и **описанието им посредством Единици резултати от учене**
- (2) Концепция или приспособяване на подходи **за трансфер на Единици резултати от учене** (вкл. евалуиране, валидиране, акумулиране и признаване)
- (1) Концепция, формализиране и прилагане на **методи за определяне на кредити** за квалификация и единици, както и на методи и подходи за оценяване на кредитите
- (2) Концепция и прилагане на междуинституционални мероприятия за международно сътрудничество, вкл. **Споразумения за партньорство**
- (1) Концепция и изпробване на **инструменти и помощни средства**, необходими при конкретното прилагане на ECVET.



GD Bildung und Kultur

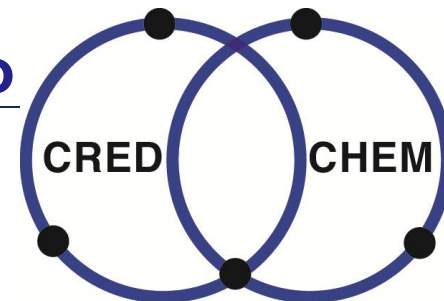
Programm für lebenslanges Lernen

НАПОО, 16.02.2012, София

Bundesinstitut  
für Berufsbildung

**BiBB**

Forschen  
Beraten  
Zukunft gestalten



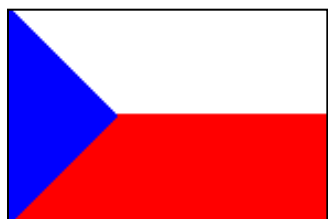
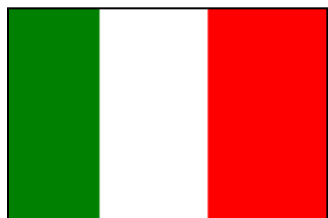
## Германия, България, Словакия, Чехия и Италия

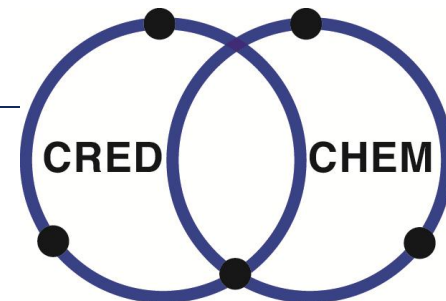
Институции за обучение:

- NAVET Sofia
- SIOV Bratislava
- NUOV Prag
- BIBB Bonn

Обучаващи институции, експерти и места за учене:

- SGB Dresden
- TU Dresden
- ITS Scalcerle Padua





## Развитие

- Описание на **резултати от процеси на обучение**
- Дефиниране на **Единици резултати от учене**
- Договаряне на **подходи за доказателство и документиране**

## Изпробване

- **Мобилности:** подаване на проектопредложения, провеждане, оценяване
- **Подкрепящи инструменти:** разработване и приемане (Договор за партньорство, Споразумение за учене и др. )

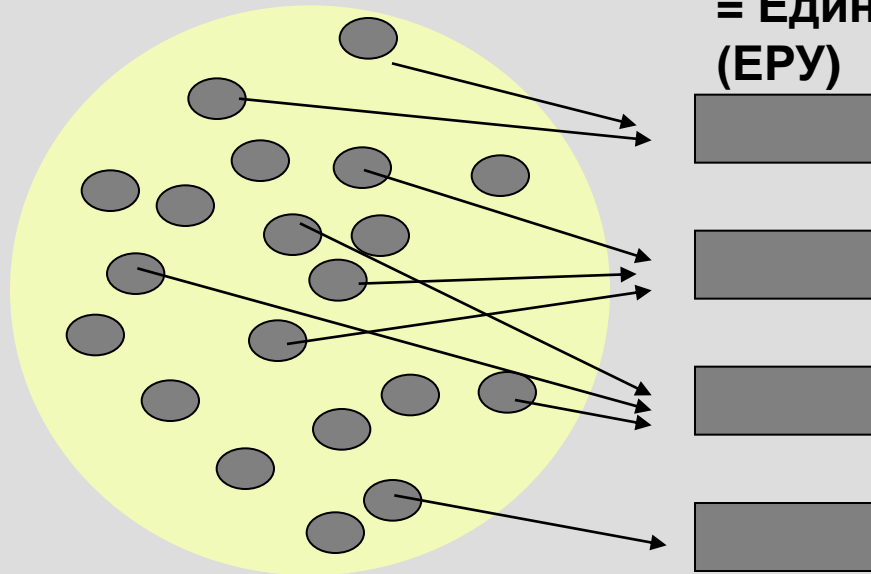
## Прилагане

**Политически контекст:** Изграждане на Национални проектни съвети  
**В и за практиката:** CREDCHEM-Communities of Practice (Съюз за обучение)



**Работна среда**  
(Лабораторна работа)

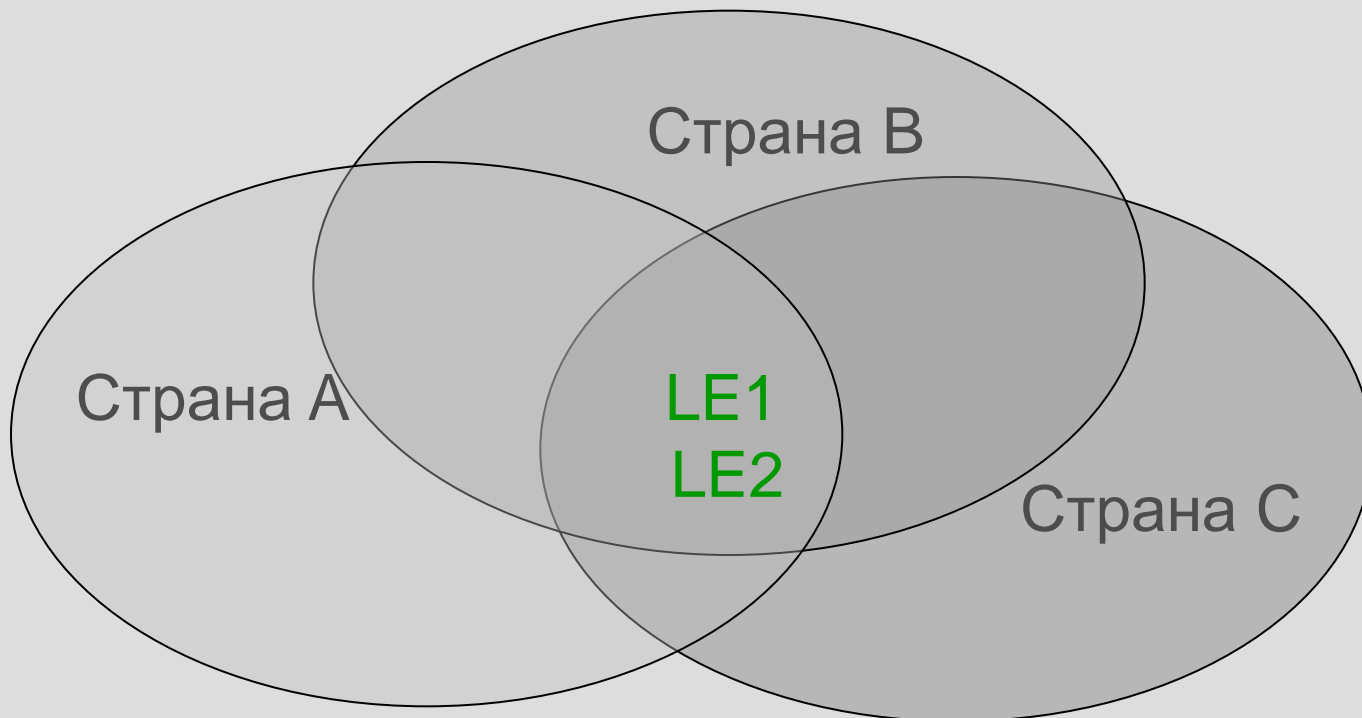
**Анализ и класификация на  
типични за професията  
комплекси от задачи  
= Единици резултати от учене  
(ЕРУ)**



● = работни задачи

# Избор на ЕРУ

Покриващи се области на обучение в страните – партньори  
Определяне на общи ЕРУ



# ЕРУ – работа в лаборатория

ЕРУ 7: Подход на синтез

ЕРУ 6: Химическо производство на неорганични и органични вещества

ЕРУ 5b: Хроматографично разделяне и анализиране на вещества (HPLC, GC)

ЕРУ 4b: Гравиметрично анализиране на вещества

ЕРУ 3b: Спектроскопичен анализ на вещества (Infrarot (IR)-, маса-, NMR-спектроскопия)

ЕРУ 3a: Спектроскопичен анализ на вещества (фотометрия, атомна абсорбция-, Атомна емисия-спектроскопия)

ЕРУ 1: Разделяне и смесване на вещества

ЕРУ 2: Определяне на свойства и константи на вещества

# ЕРУ – биологична работа в лаборатория

ЕРУ 1: Определяне и изолиране на  
микроорганизми и клетки

ЕРУ 2: Изолиране и доказване на  
вещества от биологичен  
материал



## Разработване на ЕРУ

Формулиране на общите резултати от учене (Learning Outcomes) за съответните ЕРУ на база на анализирани работни задачи



**Знания**

**Умения**

**Компетентности**



Степен на компетентност 1:

Извършва действия по указание



Степен на компетентност 2:

Проблемно ориентирано изпълнение



Степен на компетентност 3:

Оптимизиране на процеса

# Разработване на изпитни задачи

Цел: Регистриране на повишаване на компетентността по време на практика в чужбина

Средства:

Анализирани работни задачи като съдържателна база за разработване на изпитни задачи

както и формулиране на очаквани профили на обучаваните

По една частична задача за всяка степен на компетентност



# Изпитни задачи за определяне на растежа на компетентността

**Степен на компетентност С –**  
работа в екип:

**Симулация:**  
Разработване на  
концепция  
за оптимизиране  
На ASS-синтез

**Степен на компетентност В –**  
овладяване на  
проблемна ситуация:

**Рефлексия:**  
Силно замърсен  
продукт –  
Описание на  
подхода

Разработване на път  
за  
решаване на проблемна  
ситуация

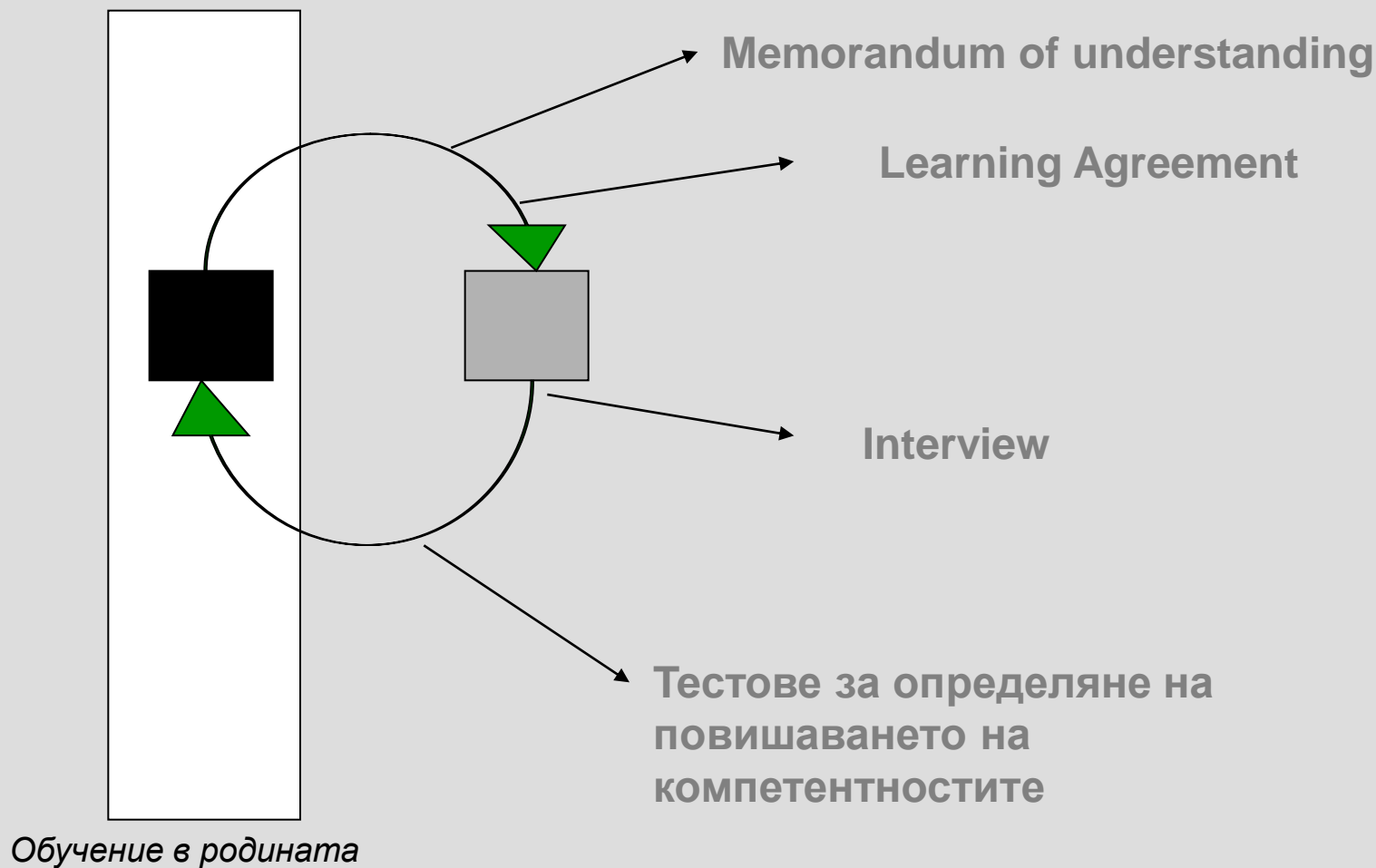
**Степен на компетентност А -**  
извършване на дейност  
с рутина:

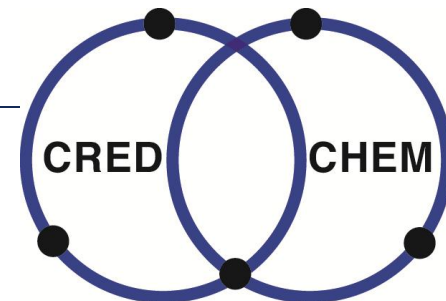
**Симулация:**  
Синтез на  
ASS в лаборатория  
по указание

Извършване на  
действия  
по указание

Извършване на  
действия  
по указание

# Инструменти за мобилност





- **Разработване:**

## Привличане на практики

(SK: 3 уч-ща, BG: 4 уч-ща, IT: 1 уч-ще,  
CZ: 7 уч-ща, DE: „Saxonian training network“)

- **Изпробване:**

## „Communities of Practice“

(SK: 3 schools, BG: 4 schools, IT: 1 school,  
CZ: 7 schools, DE: „Saxionian training network“)

- **Прилагане:**

## Национални съвети по проекта

(in BG, SK, CZ and DE: министерства, секторни  
организации, социални партньори, фирми)

- **Трансфер:**

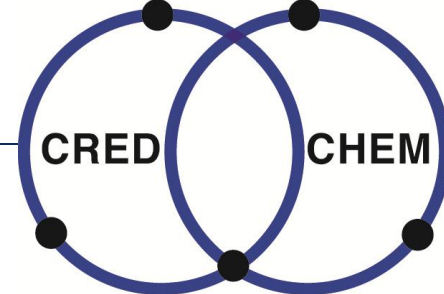
## Привличане на други страни

(Полша, Унгария, Холандия)

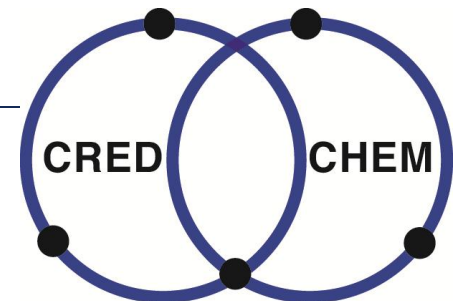


## Изказвания на партньорите:

- Това, което човек знае и може, научава най-добре на базата на конкретни работни задачи. Учебните програми са разбираеми само в контекст. В процеса на европейското сътрудничество те могат често повече да ни объркат, отколкото насочат.
- Въвличането на училища в процеса на разработване създава основа за трайно сътрудничество, тъй като провеждането и ползата от подхода се определят в тази начална фаза.
- Обвързването на национални проектни съвети в проектните дейности дава сигурност за пригодността на разработваните инструменти към националните специфики.



1. Установена е **прозрачност** по отношение на ЕРУ в областта на химията. Резултатите от учебните процеси са сравними.
2. Изградена е **трайна партньорска структура** за сътрудничество (вкл. 14 пилотни институции – училищата). Създадено е отношение на взаимно доверие, което е основа за развитие на общи стандарти за качество и мобилност.
3. Разработени са **практически ориентирани и полезни инструменти и подходи**, които позволяват привличането на нови партньори в CREDCHEM-мрежата.
4. Създадени са **секторни стандарти за провеждане на мобилности** чрез обща дефиниция на ЕРУ и единни подходи за проверка и документиране на процесите.
5. CREDCHEM-постиженията са приложими и в други сектори. Продължение на проекта „PILE UP“ (ROC West-Brabant). Резултатите от CREDCHEM могат да се трансферират и върху процеса на валидиране.



- **На ниво проект**

Как може да бъде постигната активност за повече мобилности?  
(Инфраструктура, сигурност при планирането за изпращащите и приемащи институции)

- **На ниво “Трайност на резултатите”:**

Какви рамкови условия са необходими за установяване на трайни мобилности в сектор “химия”?

Как могат да бъдат привлечени предприятията?

...





Благодаря за  
вниманието!