

# EINE MINDMAP FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

## E-FIT – BERUFLICHE QUALIFIZIERUNG DURCH DIGITALE MEDIEN

Die Erneuerbaren Energien sind ein Zukunftsfeld für viele Berufe. Wie kann hier eine erfolgreiche Implementierung von Fachwissen gelingen? In der Wahl ihrer Medien folgt die Aus- und Weiterbildung im Bereich der dezentralen Energietechnologien tradierten Pfaden. Die Chancen des eLearnings werden bisher wenig genutzt. Dies soll sich ändern. Nach Prof. Rolf Kreibich vom Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) kommt im Zeitalter globaler Märkte mit internationaler Betätigung von Handwerkern und Facharbeitern gerade dem eLearning besondere Bedeutung zu, da es Handwerkern ermöglicht,

Ort und Zeit und Inhalte selber zu bestimmen. Die Methodik und Wirksamkeit des eLearnings für Erneuerbare Energien wird nun in einem Forschungsprojekt, das bis 2012 läuft, überprüft.

Unter dem Titel „e-fit“ werden Online-Kurse und Lernwerkzeuge entwickelt, die es ermöglichen sollen, sich lebenslang beruflich im Zukunftsfeld Erneuerbare Energien zu qualifizieren. Vier Organisationen haben sich in einem Forschungskonsortium zusammengefunden: das Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT), das Unabhängige Institut für Umweltfragen (UfU), die Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) und

die Technische Universität Dresden. „Das Projekt verfolgt das Ziel, die Erfolgsfaktoren beruflicher Qualifizierungsprozesse mit digitalen Medien in praktischen eLearning-Szenarien umzusetzen, zu erproben und zu verbreiten“, erklärt IZT-Projektleiter Dr. Michael Scharp.

### eLearning-Szenarien

Die Lernsituationen im e-fit-Projekt sind die berufliche Aus- und Weiterbildung sowie die Berufsvorbereitung. Die Zielgruppen sind Handwerker, Architekten, Ingenieure, Berufsschüler, Unternehmensmitarbeiter sowie Schulabgänger. Was die Forscher konkret interessiert: wie

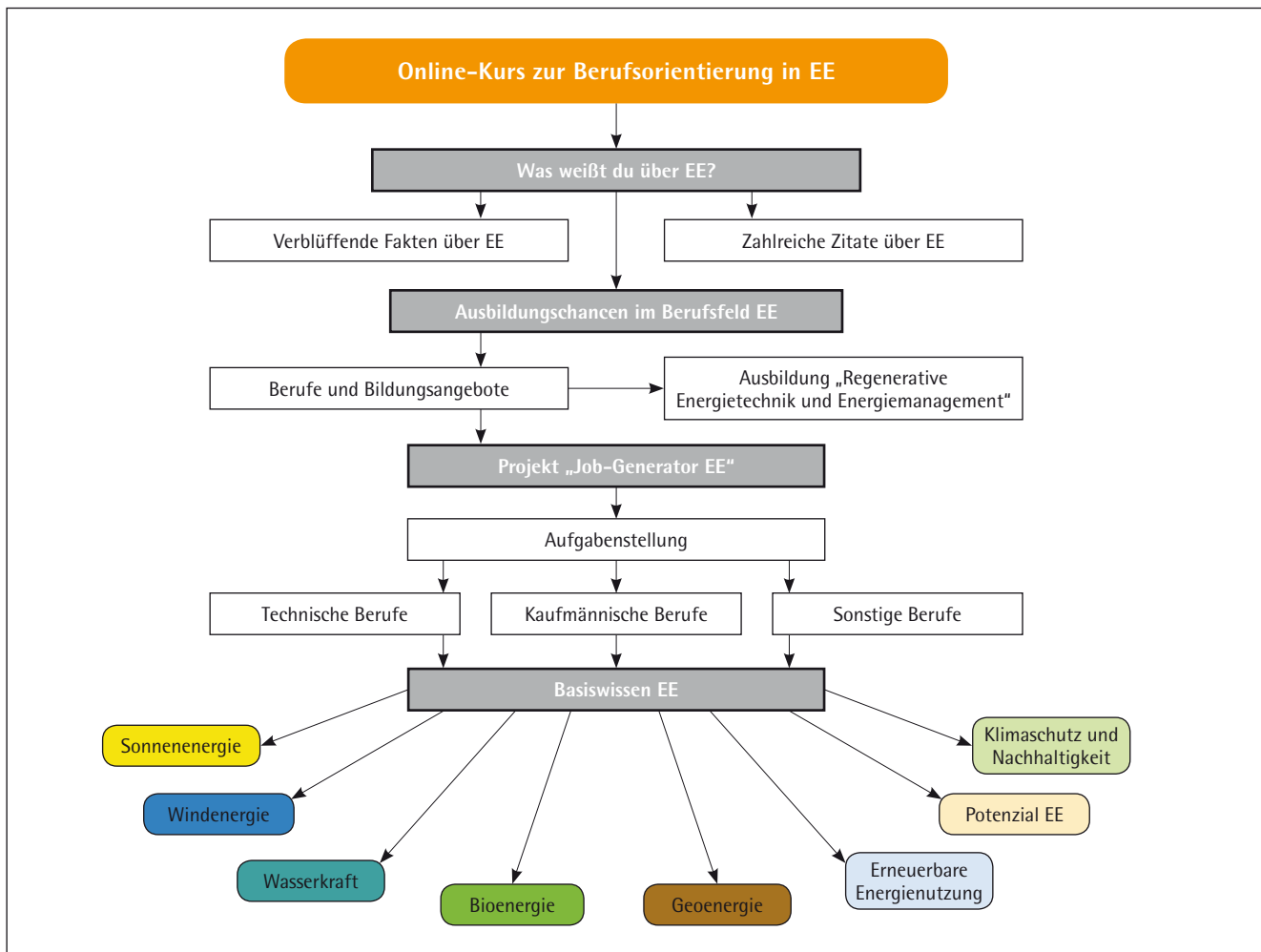
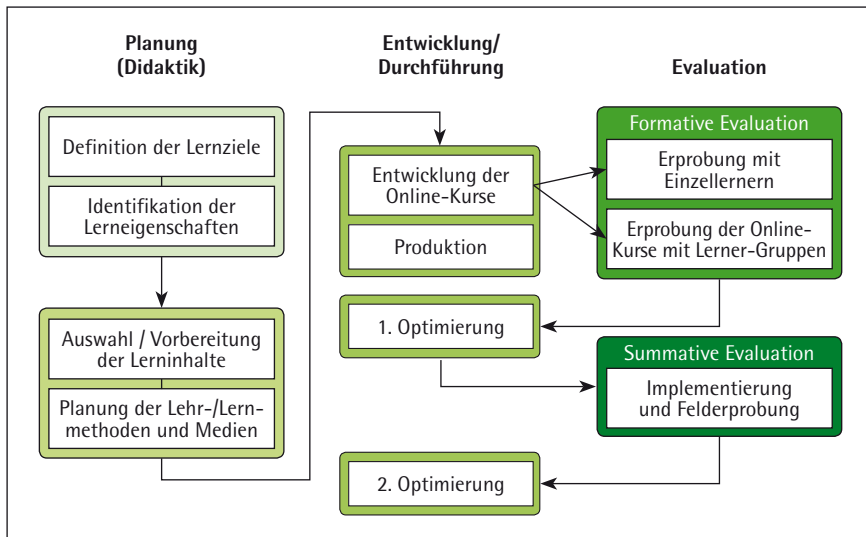


Bild 1: Inhalte des Online-Kurses zur Berufsvorbereitung



Quelle: PLL in Anlehnung an Issing und Klimsa 2002, Bearbeitung IZT

Bild 2: Projektübersicht

ist es möglich, Schüler in ihrer beruflichen Orientierungsphase in geeigneter Weise auf Erneuerbare Energien anzusprechen? Wie können Handwerker im Bereich der Erneuerbaren Energien modular ausgebildet, wie Architekten und Ingenieure nach individuellen Lehrplänen weitergebildet werden? Aktuelle Erkenntnisse aus der Psychologie des Lehrens und Lernens sollen mit Hilfe der TU Dresden in das e-fit-Projekt einfließen, um Lernerfolge zu steigern.

Das e-Learning nutzt ein vielfältiges Instrumentarium (Mindmaps, Step-by-Step-Aufgaben, dokumentierte Lernschritten, etc.), um Erkenntnisse der Lernpsychologie systematisch umzusetzen. In Szenarien können zielgruppenspezifisch Lerninhalte und Aufgaben konzipiert und flexibel gestaltet werden. „Alle eLearning-Szenarien sollen eine Technologie der Erneuerbaren Energien behandeln: Photovoltaik, Solarthermie, Solare Kühlung, Biomasse-Blockheizkraftwerke und Photovoltaik-Wechselrichter“, so erläutert Dr. Scharp das Vorhaben. „Die Szenarien sollen

interaktiv mit Aufgaben und Feedback ausgestattet sein, so dass sie sowohl zum Selbstlernen als auch zum Blended Learning geeignet sind.“

### Projektablauf

In einem ersten Schritt wurden mit den beteiligten Partnern (u.a. Viessmann, SMA, Kyocera, Vattenfall, Berufsschulen) die Lehr-Lernsituationen diskutiert und didaktische Konzepte für die eLearning-Szenarien entwickelt. Aufbauend auf diesen Konzeptionen wird derzeit der Inhalt für die Szenarien erstellt. Hierbei wird in fast allen Szenarien auf Bildungsmaterialien der Partner zurückgegriffen und durch weiterführendes eigenes Material ergänzt. Nach Auskunft von Prof. Körmde, zuständig für Didaktik, Medienberatung und Evaluation, werden die eLearning-Szenarien mit Programmen der TU Dresden erstellt:

- Mit dem EF-Editor werden unterschiedliche interaktive Aufgabentypen (Multiple Choice, Lückentexte, Ja-Nein-Fragen u.a.) erstellt.

- Mit dem s2w-Compiler werden aus Word erzeugte html-Dokumente mit den Aufgaben verbunden und eLearning Module hergestellt.
- In mehreren Feedback-Runden werden Szenarien getestet und optimiert.
- Die Szenarien werden auf einer eLearnig-Plattform verfügbar gemacht ([www.izt.de/moodle](http://www.izt.de/moodle)).

Die Verwertung der Forschungsergebnisse erfolgt vor allem, indem die Szenarien Unternehmen und Fachverbänden, Fördernetzwerken der beruflichen Bildung und Schulen zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin erfolgt die Verwertung durch Vorträge und Publikationen, über Literaturdatenbanken und Bildungsserver. Parallel dazu werden die erstellten Szenarien auf andere Bildungskontexte übertragen, damit sie auch von anderen Unternehmen oder Bildungsinstitutionen für ihr eigenes Bildungsangebot verwendet werden können.

### Ausblick

Dr. Uwe Hartmann vom Landesverband Berlin Brandenburg der DGS, der im e-fit-Projekt mit dem Bereich der Weiterbildung befasst ist, sieht für die nahe Zukunft zahlreiche Anwendungen. Gerade das „Blended Learning“ könne bei der Konzeption von Schulungskursen, etwa im Rahmen der DGS-Solarschulen, hohe Relevanz bekommen. „Die Kombination von Selbstlernphase und Präsenzphase erleichtert es dem Handwerker, Kursangebote wahrzunehmen“, so Uwe Hartmann. „Das Instrument ermöglicht bei begrenztem Zeitbudget höhere Flexibilität. Lernerfolge können damit besser geplant werden.“

Das Potential von eLearning-Anwendungen im Bereich der Erneuerbaren Energien sieht auch Prof. Kreibich. Er weist darauf hin, dass die große Herausforderung für die Wissensvermittlung heute darin besteht, Überblick und Orientierung zu geben, damit die Lernenden nicht in einer endlosen Datenflut ertrinken. Die Instrumente des eLearnings, die im e-fit-Projekt derzeit für die Erneuerbaren Energien erprobt werden, könnten – so die Hoffnung der Forscher – etwas mehr Boden unter die Füße der zahlreichen „Freischwimmer“ bringen.

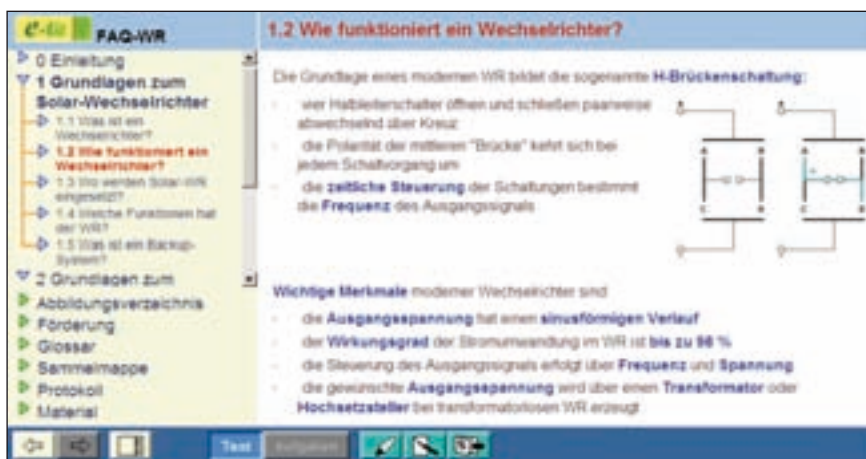


Bild 3: e-fit WR-Aufgabe

### ZUM AUTOR:

► **Stefan Seufert** ist Mitglied im DGS-Landesverband Franken e.V. und Leiter der DGS-Solarschule Nürnberg  
[seufert@dgs-franken.de](mailto:seufert@dgs-franken.de)