

## Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB)

### Das ZtB

Das Zentrum für technologiegestützte Bildung (ZtB) ist eine **wissenschaftliche Forschungseinrichtung zur Beforschung der Weiterentwicklung der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Streitkräften (SK)**. Das ZtB übernimmt grundsätzlich Forschungsaufträge für Auftraggeber im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung sowie anderer öffentlicher und privater Organisationen und Institutionen. Die durch die Umsetzung der Forschungsaufträge gewonnenen Erkenntnisse und entwickelte Expertise zu technologiegestützten Bildungsprozessen bringt das ZtB als beratende Instanz in **zentrale Entscheidungsgremien des Handlungsfelds Aus-, Fort- und Weiterbildung von SK** (z.B. AG TA, UAG Regelung TA, UAG MAT-Autoren-ausbildung, Trinationale Arbeitsgruppe Fernausbildung und Ad-hoc-AGs auch auf Ebene BMVg) ein. Seit 2004 ist das ZtB gemeinsam mit dem Streitkräfteamt der Bundeswehr (SKA) und dem Bildungszentrum der Bundeswehr (BiZBw) Veranstalter des **(Aus)Bildungskongresses der Bundeswehr** (bis 2014 „Fernausbildungskongress“) mit dem Ziel, eine Plattform zum Austausch über Aus-, Fort- und Weiterbildung von Einsatzkräften nach innen und außen zu schaffen und das Zusammenbringen der entscheidungsrelevanten Instanzen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung von Einsatzkräften zu ermöglichen.

### Forschung im ZtB

Das ZtB befasst sich seit den frühen 2000er Jahren mit der **pädagogisch-didaktischen Erschließung neuer Technologien in Lern-, Lehr-, Arbeits- und Übungsprozessen für den Kompetenzerwerb von SK** (z. B. Optimierung der Ausbildung einsatzbereiter SK; Bedingungen der hybriden und dezentralen Ausbildung von einsatzfähigen Streitkräften; Aus-, Fort- und Weiterbildung Teletutoren, eTrainer, eTrainerProfessionals und eTrainerExperts der Bw). Darüber hinaus stehen im Forschungsportfolio des ZtB Fragestellungen des komplexen, agilen Stakeholder-, Projekt- und Prozessmanagements im Fokus. Ein Kernfeld der Forschung am ZtB ist dem Konstrukt „Kompetenz“ gewidmet. Aufbauend auf Ansätze und Erkenntnisse aus der allgemeinen Pädagogik, Berufsbildung und Erwachsenenbildung sowie die Anforderungen in der Berufs- und Arbeitswelt unter den aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen reflektierend, steht die pädagogische Forschung vor der Herausforderung, didaktisch-methodische Verfahren zu entwickeln, zu erproben und zu implementieren, die den Erwerb und die Aufrechterhaltung gesellschaftlicher Gerechtigkeit unterstützen und den lebenslangen Erwerb von Kompetenzen zur Bewältigung und Gestaltung grundlegender (digitaler) Innovationsprozesse stärken. Dabei geht es nicht zuletzt um die Gewährleistung demokratischer Teilhabe. In diesem Zusammenhang ist der Erwerb von Resilienz gegenüber potenziell manipulativer Verfahren von besonderer gesellschaftlicher Bedeutung (vgl. Neusius; Schulz 2022, S. 319).

### Aktuell

Im dtec.bw-Projekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung“ forscht und arbeitet das ZtB seit 2021 u. a. interdisziplinär und institutionengemeinsam mit Stakeholdern verschiedener Universitäten (Pädagogische Hochschule Freiburg, Universität der Bundeswehr München), Behörden (Hamburger Institut für Berufliche Bildung, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berufsschulen Hamburgs sowie der Logistikschule der Bundeswehr, der Schule für Feldjäger und Stabsdienst der Bundeswehr, dem SKA, dem BiZBw und dem Bundesministerium der Verteidigung. Seit 2022 rückt dabei angesichts der aktuellen Weltraumlage und im Sinne eines Dual-Use die **Beforschung der Weiterentwicklung der Aus-, Fort- und Weiterbildung von einsatzbereiten Streitkräften** wieder zunehmend in den Forschungsmittelpunkt des ZtB.

### Organisation des ZtB

Das ZtB ist in drei organisatorische Arbeitsbereiche (AB) gegliedert:

**AB 1: Forschung und Implementierung**

**AB 2: Öffentliche Wissenschaft und Kommunikation**

**AB 3: Leitungs- und Unterstützungsbereich**

Die einzelnen Arbeitsbereiche sind untereinander eng verzahnt. In einem **kontextualisierten, gestaltungsorientierten und interdisziplinären** Forschungsverständnis wird im **AB 1: Forschung und Implementierung** mittels des **9-Dimensionen-Modells** (s. o.) der Forschungsprozess gemeinsam mit den Forschungspartnern von der Konzeptionierung über die Implementierung bis hin zur Ergebnisveröffentlichung geplant und verwirklicht. Die Ergebnisse werden zum einen über den **AB 2: Öffentliche Wissenschaft und Kommunikation** einem breiteren Adressatenkreis in einem dialogischen Verfahren zugänglich gemacht. Dies erfolgt u. a. durch den **(Aus)Bildungskongress der Bundeswehr**, der für wissenschaftliche Diskussionen und den Informationsaustausch zwischen Expert:innen aus Wissenschaft, Öffentlichem Dienst, Wirtschaft und Bundeswehr dient und Forschungsbedarfe aus der Gesellschaft, hier fokussiert auf die Verwirklichung in den SK, generiert – Prinzip der „Öffentlichen Wissenschaft“. Darüber hinaus wird über die (Zwischen-)Ergebnisse regelmäßig in den **zentralen Entscheidungsgremien des Handlungsfelds Aus-, Fort- und Weiterbildung von SK** berichtet (**AB 3: Leitungs- und Unterstützungsbereich**).

### Quellen & Literatur

Schulz, M.; Neusius, A.; Wirth, K.; Hartung, M. (2007): Rahmenkonzept für handlungsorientierte technologiegestützte Bildungsangebote der Berufsförderungswerke Deutschlands. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt. Hamburg.  
Neusius, A.; Schulz, M. (2022): Das dtec.bw-Forschungsprojekt „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung“ als Beispiel kontextualisierter Forschung. In: dtec.bw-Beiträge der Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg: Forschungsaktivitäten im Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr dtec.bw. Band 1. Hrsg. von Fay, A. et al. dtec.bw. Hamburg. S. 311 – 320.  
www.hsu-hh.de/ztb

### 9-Dimensionen-Modell

Im Rahmen von Forschungsprojekten des ZtB wird u.a. das 2007 entwickelte und seither in einer Vielzahl an Projekten validierte „9-Dimensionen-Modell“ als Strukturmodell der Planung und Modellierung von Changeprozessen in verschiedenen Bereichen und Einrichtungen des Bildungssystems eingesetzt. Das Modell dient zur gestaltungsorientierten kontextualisierten Erforschung des pädagogisch-didaktischen Nutzens modernster Bildungsverfahren und -technologien (z. B. im Bereich der Extended Reality) in Lehr-, Lern- und Arbeitsprozessen. Das Modell bietet einen Forschungsrahmen, um Bildungskonzepte systematisch theoriegeleitet und transparent mit Partnern aus der Praxis gestaltungsorientiert zu erproben, weiterzuentwickeln und zu implementieren. Die gewonnenen Erkenntnisse zu Möglichkeiten und Grenzen einer Theorieverwirklichung in der Bildungspraxis werden anschließend in den theoretischen Bezugsrahmen zurückgespiegelt. Auf diesem Weg werden Theorie und Praxis iterativ miteinander verbunden. Ziel dieses pädagogischen Changeprozesses ist neben einer Produktqualitätssicherung die Begleitung organisationalen Lernens bei gleichzeitiger Akzeptanzsicherung (vgl. Schulz et al. 2007, S. 25ff.).

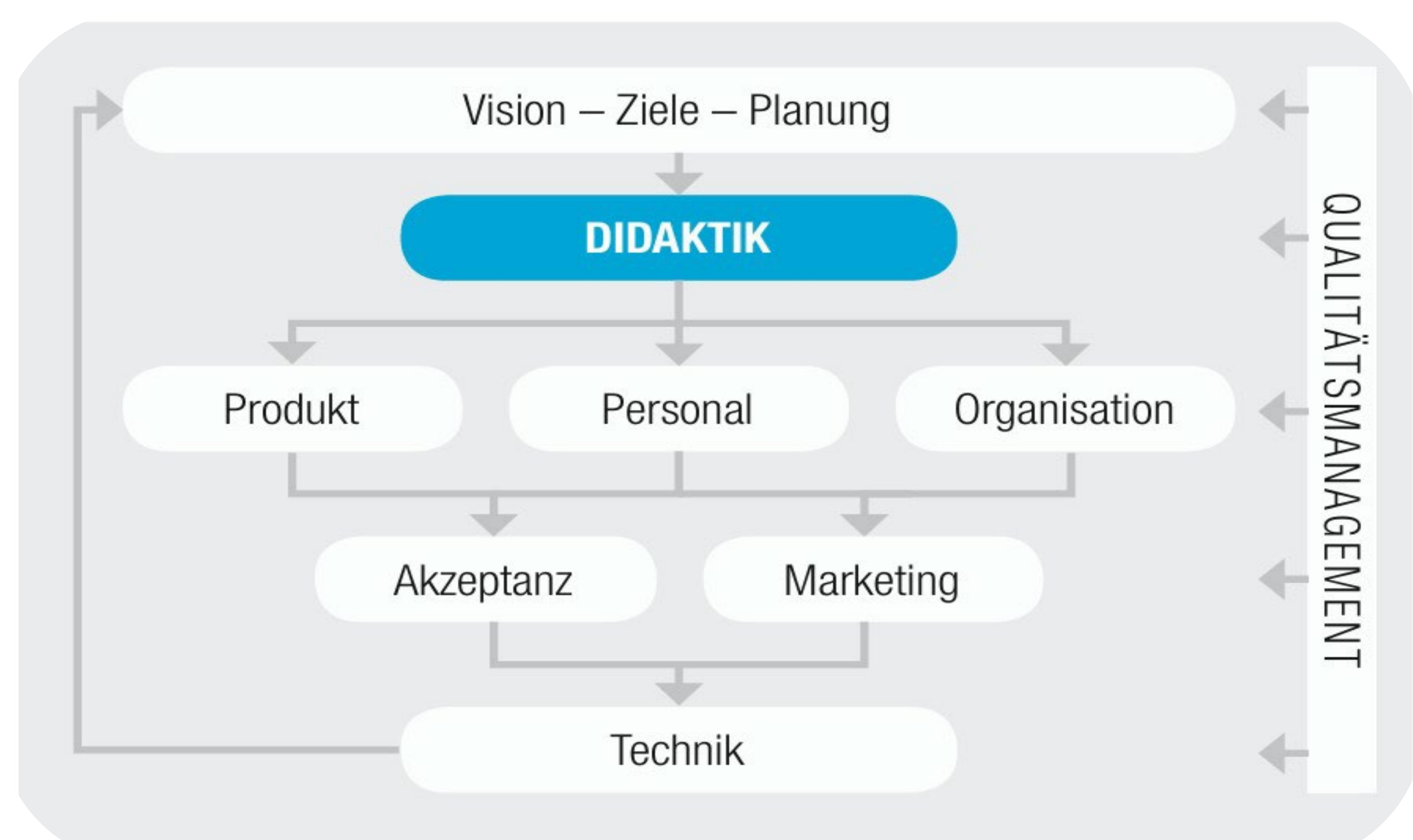


Schaubild 9-Dimensionen-Modell als Strukturmodell für die Workshopplanung im Projekt KoDiA (vgl. Schulz et al. 2007, S. 25ff.)



gefördert durch

dtec.bw

Finanziert von der Europäischen Union  
NextGenerationEU

Diese Forschungsarbeit wird durch dtec.bw – Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr gefördert. dtec.bw wird von der Europäischen Union – NextGenerationEU finanziert.