

# METAKOGNITION FÜR NACHHALTIGES DENKEN IN DER BERUFSBILDUNG KOMPETENZRAHMEN



## MET-VET

Metacognition for  
Environmental Thinking  
in VET

**Projekt Nr. 2021-2-PL01-KA220-VET-000050783**

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



## Inhalt

Hintergrund .....	3
Was ist Metakognition? .....	3
Methodik .....	3
Der Kompetenzrahmen .....	5
Schlussfolgerung.....	11
Beteiligte Einrichtungen:.....	12



## Hintergrund

Dieser Kompetenzrahmen wurde im Projekt „Metacognition for Environmental Thinking in VET“, dt. Metakognition für nachhaltiges Denken in der Berufsbildung, entwickelt. Das Rahmenwerk soll im Einklang mit seinem umfassenden Geltungsbereich und der Ziele des MET-VET-Projekts dazu beitragen, metakognitive Kompetenzen und Umweltbewusstsein, nachhaltige Ansätze und umweltbewusstes Handeln im Kontext der europäischen Berufsbildung zu verbinden. Der Kompetenzrahmen bietet den Lernenden einen Bezugspunkt, um die metakognitiven Kernkompetenzen zu verstehen, die erforderlich sind, um umfassende umweltorientierte Kenntnisse, Fähigkeiten und Verhaltensweisen zu entwickeln, unabhängig von der spezifischen Branche, in der sie ausgebildet werden.

## Was ist Metakognition?

Metakognition ist der Prozess, der stattfindet, wenn Lernende ihr eigenes Lernverhalten planen, überwachen, bewerten und verändern. Metakognitives Bewusstsein vermittelt den Lernenden tiefere Kenntnisse über die Planung, Überwachung und reflektierende Bewertung ihrer eigenen Leistung, was zu einem höheren Maß an Selbstwirksamkeit führt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Stufen der metakognitiven Fähigkeiten zusammen, wie sie von Perkins (1992) beschrieben wurden.

Ebene	Definition
Tacit (dt. still-schweigend)	Kein Bewusstsein für Lernen
Aware (dt. bewusst)	Bewusstes Lernen findet statt, aber keine aktive Anwendung
Strategic (dt. strategisch)	Auswirkungen auf das eigene Lernen und aktive Leitung und Vermittlung von Werten
Reflective (dt. reflektiert)	Glaube an das eigene Lernen bzw. aus dem eigenen Lernprozess zu lernen

*Tabelle 1: Angelehnt an "Four levels of metacognitive learners: tacit; aware; strategic; reflective"; Perkins (1992).*

Metakognition ist ein bewährtes Instrument zur Integration positiver Verhaltensweisen in den persönlichen Ansatz, das auf allen Ebenen und in allen Formen der Bildung eingesetzt wird, und Lernende, die mehr metakognitive Strategien anwenden, sind autonomer und eigenständig motiviert.

## Methodik

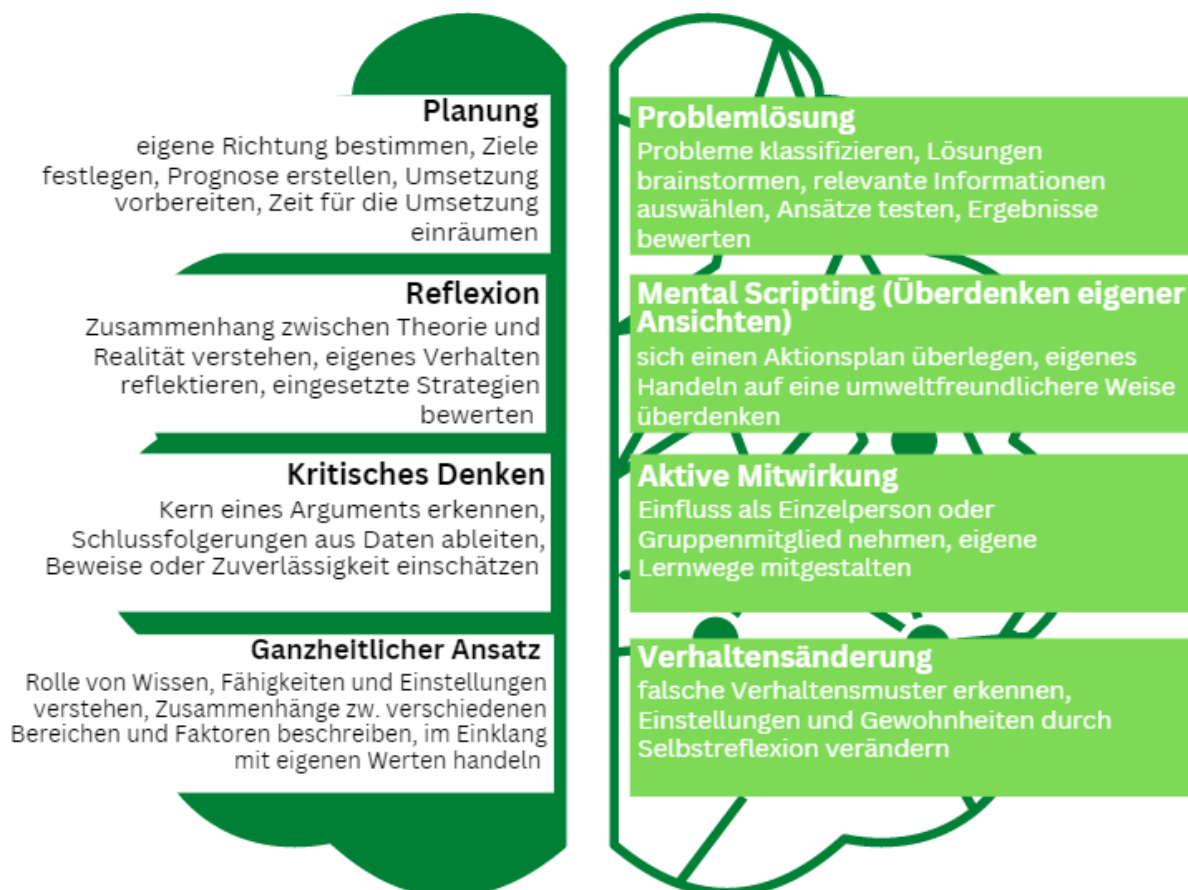
Der Kompetenzrahmen wurde durch eine systematische Überprüfung bestehender metakognitiver Kompetenzen in jedem Partnerland entwickelt, in dem die Partnerschaft eine Litera-



turrecherche zum Thema metakognitive Fähigkeiten durchführte, deren Ergebnisse schließlich in 8 metakognitiven Kompetenzen zusammengefasst wurden. Cuiablue OÜ stellte eine Recherchevorlage zur Verfügung und legte die Richtlinien für die Sekundärforschung fest, um den Stand der Technik bei metakognitiven Kompetenzen zu erfassen.

Cuiablue OÜ führte eine Analyse der von den Partnern gesammelten metakognitiven Kompetenzen durch und fasste sie zu 8 metakognitiven Kompetenzen zusammen, die im Großen und Ganzen alle aktuellen, von den Partnern bewerteten, metakognitiven Kompetenzen abdecken. Diese sind:

1. **Planung**
2. **Reflexion**
3. **Kritisches Denken**
4. **Ganzheitlicher Ansatz**
5. **Problemlösung**
6. **Mental Scripting (Überdenken eigener Ansichten)**
7. **Aktive Mitwirkung**
8. **Verhaltensänderung**



Nach diesen ersten Schritten zur Entwicklung des Rahmenwerks führten die MET-VET-Einrichtungen gemeinsam eine Zuordnung der Metakompetenzen zu den GreenComp-Kompetenzen durch:



1. Anpassung der Deskriptoren zur Vervollständigung des MET-VET-Kompetenzrahmens
2. Bereitstellung hypothetischer politischer Empfehlungen für jede Kompetenz
3. Einbeziehung praktischer Beispiele für die Lernenden, um die grundlegenden Beschreibungen der einzelnen Kompetenzen zu ergänzen und einen gewissen Kontext und ein reales Verständnis dafür zu vermitteln, wie eine Kompetenz umgesetzt werden könnte.

Da es Hunderte von Definitionen von Metakognition gibt, die sich an verschiedene Zielgruppen richten (akademisch, pädagogisch, theoretisch usw.) und für unterschiedliche Zwecke gedacht sind, bestand der nächste Schritt darin, eine Definition zu finden und in einfacher Sprache zu erklären, was Metakognition ist und welche verschiedenen Ebenen der Metakognition erreicht werden können.

Zunächst wurden eine Reihe von Fragebögen für die Treffen mit den Interessenvertretern und eine Vorlage für die Sekundärforschung entwickelt und entsprechend angepasst, so dass die Einrichtungen in ihren Ländern damit beginnen konnten, Informationen über den aktuellen Wissenstand, Ratschläge, Leitlinien und Politiken im Bereich der Metakognition auf nationaler Ebene in jedem vertretenen Land zu sammeln. Während der Recherche wurde der erste Entwurf des Rahmens entwickelt. Nach der Zusammenfassung und Analyse der Ergebnisse der Sekundärforschung und unter Berücksichtigung der Rückmeldungen aus den Treffen mit den Interessengruppen wurde die zweite Version des Rahmens entwickelt und innerhalb des Konsortiums Feedback dazu gesammelt. Nachdem die Kommentare und Beiträge eingearbeitet waren, wurde die endgültige Version des Kompetenzrahmens übersetzt und mit weiteren Interessengruppen und Nutzergruppen erprobt.

## Der Kompetenzrahmen

Der nachstehend dargestellte Rahmen wurde so strukturiert, dass er leicht verständlich ist und den Anforderungen der Nutzer\*innen entspricht.

1. **Kompetenz:** die Bezeichnung der metakognitiven Kompetenz.
2. **Deskriptor der metakognitiven Kompetenz:** kurzer Deskriptor, der erklärt, was die Kompetenz bedeutet – diese Deskriptoren wurden absichtlich einfach gehalten, um sicherzustellen, dass ein breites Spektrum von Nutzer\*innen das Grundkonzept der Kompetenz versteht.
3. **Verknüpfte GreenComp-Kompetenzen:** Abstimmung zwischen der metakognitiven Kompetenz und den Nachhaltigkeitskompetenzen innerhalb des GreenComp-Rahmens.
4. **Deskriptor der umweltbezogenen Kompetenz:** Abstimmung zwischen der metakognitiven Kompetenz und den Nachhaltigkeitskompetenzen, basierend auf dem GreenComp-Rahmen.
5. **Anwendungsbeispiele:** praktische, nachvollziehbare Beispiele für die Anwendung der Kompetenz in einem realen Szenario.



Die folgenden Kompetenzstufen beschreiben grob das Ausmaß, in dem die Kompetenzen innerhalb des Rahmens übernommen werden können.

- **Bewusstheit:** Die Person ist sich der Kompetenz bewusst, setzt sie aber aufgrund mangelnder Fähigkeiten und/oder Kenntnisse nicht vollständig um.
- **Handeln:** Die Person führt Maßnahmen im Zusammenhang mit der Kompetenz durch.
- **Herangehen:** Die Person versteht den Zweck und die Funktion der Kompetenz und plant die mit der Kompetenz verbundenen Handlungen proaktiv in ihren Lebensstil und ihre Entscheidungen ein.
- **Verhalten:** Die Person kann ihre Denkweise anpassen, um ihre Kompetenz in diesem Bereich zu verbessern und ihre eigene Lebensweise und ihre Entscheidungen zu beeinflussen.

Kompetenz	Deskriptor der metakognitiven Kompetenz	Verknüpfte GreenComp-Kompetenzen	Deskriptor der umweltbezogenen Kompetenz	Beispiele für die Verwendung
<b>Planung</b>	Bei der Planung berücksichtigen, wie externe und interne Elemente zusammenwirken.	Systemorientiertes Denken Kritisches Denken Problem-Rahmung Anpassungsfähigkeit	Externe und interne Umweltelemente bei der Planung im Zusammenhang mit der Umwelt berücksichtigen.	Bei der Planung von Transportmitteln sollten Sie nachhaltige Optionen in Betracht ziehen, d. h. so viel wie möglich mit öffentlichen Verkehrsmitteln reisen.  Bei der Planung des Kochens zu Hause sollten Sie eine Liste der Dinge erstellen, die Sie kochen möchten, um überschüssige Lebensmittel zu vermeiden, die verderben können.
Die Fähigkeit, die eigene Richtung zu bestimmen, die Festlegung von Zielen, die Vorhersage, die Organisation der Aufgabe, die Zeiteinteilung für den Plan zur Umsetzung und die Aufstellung von Hypothesen.	Informationen bewerten und bei der Planung die sozialen und kulturellen Aspekte des Szenarios berücksichtigen.		Die sozialen und kulturellen Aspekte von Umweltproblemen, Herausforderungen und möglichen Lösungen bei der Planung berücksichtigen.	
	Plan zur Einbeziehung von Ansätzen zur Vorwegnahme und Vermeidung von Problemen sowie zur Abschwächung und Anpassung von bestehenden Problemen.		Nachhaltigkeitsaspekte in den Planungsprozess einbeziehen.	
	Sicherstellen, dass jeder Planungsansatz ein gewisses Maß an Flexibilität aufweist, um veränderten Szenarien oder sich entwickelnden Situationen Rechnung zu tragen.		Sicherstellen, dass Nachhaltigkeitspläne Szenarien für den bestmöglichen und den schlimmsten Fall enthalten.	
<b>Reflexion</b>	Über persönliche Werte nachdenken.	Wertschätzung der Nachhaltigkeit Systemorientiertes Denken Zukunftskompetenz	Darüber nachdenken, wie persönliche Werte mit Umweltzielen zusammenpassen.	Denken Sie über frühere Lösungen nach, analysieren Sie Ihr Verhalten.  Verfolgen Sie, wie viel Plastik Sie produzieren und passen Sie nachhaltigere Optionen an.  Messen Sie Ihren Energieverbrauch.
Die Fähigkeit, strukturiert und ganzheitlich zu denken, was die Möglichkeit bietet, sich in die Analyse zu vertiefen und die Beziehung zwischen der tatsächlichen Situation und der Theorie zu verstehen. Dazu gehört auch, die eigene Leistung zu bewerten und zu erkennen, welche Strategie zum Lernen genutzt wurde und welche nicht.	Prüfen, wie sich Zeit, Ort und Kontext auf die Wechselwirkung der Elemente untereinander auswirken.		Die spezifischen zeitlichen, örtlichen und kontextuellen Nuancen jedes Umweltproblems berücksichtigen.	
	Darüber nachdenken, wie sich frühere Entscheidungen auf die Zukunft ausgewirkt haben und wie sich aktuelle Entscheidungen auf die Zukunft auswirken.	Aus vergangenen Erfolgsgeschichten im Umweltbereich und den daraus gezogenen Lehren lernen.		
<b>Kritisches Denken</b>	Aktuelle oder potenzielle Probleme auf der Grundlage der verfügbaren	Problemformulierung	Umweltprobleme auf der Grundlage genauer Fakten analysieren, bevor	Überlegen Sie, wie viele Ressourcen (Lebensmittel, Energie, Wasser usw.)



	Informationen und Erarbeitung von Handlungsempfehlungen analysieren.	Zukunftskompetenz Forschungsorientiertes Denken	nach einer Lösung gesucht wird.	Sie benötigen und wie Sie Ihren Verbrauch reduzieren können.
Die Fähigkeit einer Person, zentrale Themen und Annahmen in einer Argumentation zu identifizieren, wichtige Zusammenhänge zu erkennen, korrekte Schlüsse aus Daten zu ziehen, Schlussfolgerungen aus bereitgestellten Informationen oder Daten abzuleiten.  Interpretieren, ob die Schlussfolgerungen auf der Grundlage der gegebenen Daten gerechtfertigt sind, und Beweise oder Autoritäten zu bewerten.	Entscheidungen auf der Grundlage ihrer Auswirkungen auf die Zukunft beurteilen und bewerten.		Nachhaltigkeit und Umweltauswirkungen bei allen Maßnahmen berücksichtigen.	
	Verschiedene Bereiche und Disziplinen durch kreatives und innovatives Denken bei der kritischen Analyse verbinden.		Darüber nachdenken, wie verschiedene Sektoren und Expert*innen zusammenarbeiten können, um Umweltprobleme zu lösen.	
<b>Ganzheitlicher Ansatz</b>	Sicherstellen, dass der persönliche, soziale und kulturelle Kontext die Schlussfolgerungen der kritischen Analyse beeinflusst.	Kritisches Denken Forschungsorientiertes Denken Kollektives Handeln	Den persönlichen, sozialen und kulturellen Kontext von Umweltfragen berücksichtigen.	Der „Kreislauf des Plastiks“: Plastiktüten sollten recycelt werden, anstatt sie in der Natur zu entsorgen.  Plastiktüten wirken sich negativ auf die Meeresverschmutzung aus, lassen Schildkröten ersticken, gelangen in die Nahrungskette und in den Körper von Vögeln usw.
Die Fähigkeit, den Prozess zu beschreiben, durch den sich mehrere Schichten von Denkprozessen überlagern, die Facetten von Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen darstellen, und die Wechselwirkungen mehrerer Bereiche und Faktoren in einer Weise zu beschreiben, die sowohl in praktischer als auch in wertmäßiger Hinsicht mit den Zielen und Absichten übereinstimmt.	Forschendes Denken anwenden, um breitere Sichtweisen zu sammeln und Perspektiven zu verstehen.  Mit anderen Akteuren zusammenarbeiten, um ein breites Meinungsspektrum zu erfassen und gemeinsam zu handeln.		Eine Vielzahl von Perspektiven bei der Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt einnehmen.  Ein breites Spektrum betroffener Gemeinschaften konsultieren und integrative Lösungen für Umweltprobleme finden.	



<p><b>Problemlösung</b></p>	<p>Herausforderungen in Bezug auf Schwierigkeit, Zeit, Umfeld und Umfang meistern.</p>	<p>Problemformulierung Kollektives Handeln Individuelle Initiative</p>	<p>Alle Elemente der umweltbezogenen Herausforderungen berücksichtigen und geeignete Lösungen anwenden.</p>	<p>Beispiel: Wenn Sie Ihren Müll wegwerfen müssen, es aber keine Mülltonnen gibt, können Sie ihn mit nach Hause nehmen, um ihn zu recyceln, anstatt ihn einfach irgendwo hinzuworfen.</p>
<p>Die Fähigkeit, ein Problem zu klassifizieren, das Ziel der Problemlösung zu formulieren, die verfügbaren Informationen aufzulisten, relevante Informationen auszuwählen; zu prüfen, ob ein ähnliches Problem bereits gelöst wurde, mögliche Lösungen zu sammeln, die Sammlung systematisch zu analysieren, die besten Ansätze zu testen, die Ergebnisse zu bewerten und den Lösungsansatz zu verfeinern.</p>	<p>Probleme vorhersehen, bevor sie auftreten, und rationale Lösungen zur Vermeidung oder Entschärfung präsentieren, dabei mit anderen Akteuren und Experte*innen zusammenzuarbeiten, um Probleme zu formulieren und zu lösen.  Fähigkeit und Potenzial erkennen, Probleme zu sehen und entsprechend zu handeln, um Lösungen zu finden.</p>		<p>Verstehen, wie Umweltprobleme entstehen und wie man sie frühzeitig angehen kann.  Fachwissen und Ratschläge aus verschiedenen Sektoren einholen, um umweltbezogene Probleme umfassend zu verstehen.  Spezifische Umweltprobleme ermitteln, in denen bereits gute Kenntnisse vorhanden sind.</p>	
<p><b>Mental Scripting</b></p>	<p>Bei allen Handlungen, entsprechende Werte an den Tag legen und danach leben.</p>		<p>Wertschätzung der Nachhaltigkeit Individuelle Initiative</p>	
<p>Die Technik des Planens und Einübens einer Denkweise, in der Regel, wenn eine komplexere Aufgabe zu bewältigen ist. Dabei geht es um die Fähigkeit, einen Plan zu entwerfen, nach dem eine bestimmte Aufgabe erledigt werden soll, um auf das tatsächliche Ereignis oder die tatsächliche Situation vorbereitet zu sein und die Situation effektiver zu bewältigen. Um die eigene Denkweise auf „grünes“ Denken umzustellen, einschließ-</p>	<p>Kritisch darüber nachdenken, wie eine Denkweise und unbewusstes Vorurteile Handeln beeinflussen.  Positive Beiträge visualisieren, die geleistet werden, wenn das Handeln und Verhalten angepasst wird.</p>	<p>Die eigene Denkweise analysieren und herausfinden, wie diese den Ansatz zur Nachhaltigkeit beeinflusst  Die positiven Auswirkungen des Verhaltens zu verstehen, egal wie gering sie sind.</p>		

lich des Überdenkens der eigenen Handlungen im Hinblick auf Nachhaltigkeit.				
<b>Aktive Mitwirkung</b>	Sich an Aktivitäten beteiligen, um wirksame Maßnahmen zu fördern.	Politisches Handeln Kollektives Handeln Individuelle Initiative	Die Umweltpolitik unterstützen.	Greta Thunberg ist eine der wichtigsten Umweltbeeinflusserinnen / Vorführung von Videos und Artikeln (hauptsächlich Videos) – Beitritt zu einer Jugendorganisation, die sich für Umweltaktivitäten einsetzt.
Die Einbindung einer Einzelperson oder einer Gruppe von Einzelpersonen in ihre eigene Verwaltung oder andere Aktivitäten mit dem Ziel, Einfluss zu nehmen und sicherzustellen, dass die Einzelperson/Gruppe nicht nur ein Empfänger von Wissen ist, sondern ihr eigenes Lernen aktiv und einzigartig gestaltet.	kollektive Initiative ergreifen, indem man gemeinsam mit anderen Akteuren handelt, um die politische Prozesse positiv zu beeinflussen.		Fähigkeiten zur kritischen Analyse der Umweltpolitik anwenden.	
	Eigeninitiative ergreifen, um positive Maßnahmen auf eine persönliche Ebene umzusetzen.		Mit gutem Beispiel vorangehen, indem man selbst die gewünschten umweltbezogenen Maßnahmen umsetzt.	
<b>Verhaltensänderung</b>	Sicherstellen, dass die Handlungen die metakognitiven Fähigkeiten und Kenntnisse wertschätzen.	Wertschätzung der Nachhaltigkeit Unterstützung der Gerechtigkeit Förderung der Natur Anpassungsfähigkeit	Metakognitive Fähigkeiten auf das tägliche Handeln anwenden, um das umweltbezogene Denken zu bewerten.	Lebensmittel-verschwendung: nur das Notwendige einkaufen, bereits gekochte Lebensmittel für neue Rezepte verwenden, überschüssige Lebensmittel an Bedürftige abgeben, organische Abfälle kompostieren, anstatt sie wegzuworfen.
Die Fähigkeit des Einzelnen, Verhalten und Gewohnheiten nach Selbstreflexion und Selbstregulierung zu ändern. Die Fähigkeit, falsche Verhaltens- und Einstellungsmuster zu erkennen und Änderungen vorzunehmen. Die Fähigkeit, Verhaltensweisen und Muster so anzupassen, dass sie besser auf das aktuelle Umfeld abgestimmt sind.  Handlungswissen ist das Wissen einer Person über die Methoden, die sie bei der Lösung einer Aufgabe einsetzen wird, und über die Handlungen, die sie dabei ausführen wird.	Verhalten anpassen, um mit sich entwickelnden Werten in Einklang zu bleiben.		Eigene Verhaltensänderungen in Bezug auf die Nachhaltigkeit erkennen und bewerten.	

## Schlussfolgerung

Der Kompetenzrahmen soll als Leitfaden dienen, um die positiven Zusammenhänge zwischen den eindeutigen Vorteilen des metakognitiven Denkens als Instrument der persönlichen und beruflichen Entwicklung und der Art und Weise, wie dieses positiv angewandt werden kann, um einen ökologischen Ansatz in das eigene Handeln und Denken einzubinden, zu verstehen.



Co-funded by  
the European Union

## Beteiligte Einrichtungen:



Cuiablue OÜ,  
Estland



Centrum Wspierania  
Edukacji  
i Przedsiębiorczości

CWEP,  
Polen



Inercia Digital,  
Spanien



Synthesis,  
Zypern



Oloklirosi,  
Griechenland



Essenia UETP,  
Italien



Volkshochschule im Landkreis Cham e.V.,  
Deutschland