



PROFESSIONAL
VOCATIONAL
FORMATION

BERUFLICHE BILDUNG

FORMACIÓN PROFESIONAL
PROFESSIONAL TRAINING

Ex-post Evaluierung 2010 - Kurzbericht

Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI, Brasilien

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Stabsstelle Evaluierung

Postfach 5180
65726 Eschborn
T +49 61 96 79-1408
F +49 61 96 79-801408
E evaluierung@giz.de

Internet:
www.giz.de

Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums
für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Erstellt durch:
Rolf Speit
Antonio Fernando Marques de Paula

Für:
AFC Consultants International GmbH/GOPA Consultants GmbH

Dieses Gutachten wurde von unabhängigen externen Sachverständigen erstellt.
Es gibt ausschließlich deren Meinung und Wertung wieder.

Bonn, 26.04.2011

Tabellarische Übersicht

Zur Evaluierungsmission

Evaluierungszeitraum	Juli 2010 – März 2011
Evaluierende Consulting-Firma	AFC Consultants International GmbH/GOPA Consultants GmbH
Evaluierungsteam	Rolf Speit (internationaler Gutachter), Antonio Fernando Marques de Paula (nationaler Gutachter)

Zur Entwicklungsmaßnahme

Bezeichnung gemäß Auftrag	Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI
Nummer	1997.2174.7
Gesamtlaufzeit nach Phasen	Juni 2001 – Dezember 2004 (insgesamt eine Phase)
Gesamtkosten	1.161.136,86 EUR
Gesamtziel laut Angebot, bei lfd. Entwicklungsmaßnahmen zusätzlich das aktuelle Phasenziel	Projektziel: SENAI/SENAITEC deckt den Bedarf der KMU in Brasilien an technologischen Fortbildungs- und Beratungsleistungen.
Politischer Träger	SENAI Nacional (Nationaler Berufsbildungsdienst der Industrie)
Durchführungsorganisationen (im Partnerland)	SENAI Nacional
Andere beteiligte Entwicklungsorganisationen	Keine
Zielgruppen laut Angebot	Betriebsleiter/innen, betriebliche Ausbilder/innen und jugendliche Auszubildende der Klein- und Mittelunternehmen (KMU) im Wirkungsradius der zu fördernden CENATECs (Centro Nacional de Tecnologia/Nationale Technologiezentren) des SENAI.

Zur Bewertung

Gesamtbewertung <i>Auf einer Skala von 1 (sehr gut, ist deutlich besser als erwartet) bis 6 (das Projekt / Programm nutzlos, oder die Situation verschlechtert hat per Saldo)</i>	2
Individuelles Rating	Relevanz: 2; Effektivität: 2; ‚Impact‘: 2; Effizienz: 3; Nachhaltigkeit: 1

Gegenstand der unabhängigen Ex-post Evaluierung ist die vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) geförderte Entwicklungsmaßnahme „Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI“ (SENAI / TecnoTrans; PN: 1997.2174.7). Die Evaluierung haben Herr Rolf Speit als internationaler und Herr António Fernando Marques de Paula als nationaler Gutachter im Auftrag von AFC Consultants International GmbH/GOPA Consultants GmbH vom Juli 2010 bis März 2011 durchgeführt. Der Evaluierungsaufenthalt in Brasilien dauerte vom 13. November bis 5. Dezember 2010.

Ein Blick auf die **Rahmenbedingungen** zeigt, dass die brasilianische Wirtschaftspolitik nach dem zweiten Weltkrieg zunächst von einer Strategie der Importe substituierenden Industrialisierung geprägt war, die zur Entwicklung einer hoch diversifizierten aber international wenig wettbewerbsfähigen Industrie führte. Anfang der 90er Jahre setzte eine Politik der wirtschaftlichen Liberalisierung und Preisstabilisierung einen Strukturwandel in Gang, der dem verarbeitenden Gewerbe einerseits neue Impulse verschaffte, andererseits aber auch den Wettbewerbsdruck erhöhte. Der seit den 40er Jahren verfolgte wirtschaftspolitische Kurs hatte enorme regionale und soziale Gefälle entstehen lassen. Erst die durch Präsident Lula da Silva seit 2003 verfolgte Koppelung von makroökonomischer Stabilisierung und Wachstumsförderung mit sozialpolitischen Eingriffen zur Minderung der Armut verringerte die Zahl der als arm eingestuften Haushalte.

Eine Vielfalt unterschiedlicher Organisationen sind Träger berufsbildender Maßnahmen, zu denen auch der Nationale Berufsbildungsdienst der Industrie (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/SENAI) zählt. SENAI wurde 1942 gegründet und handelt, obschon von der Privatwirtschaft getragen, als gemeinnützige Einrichtung mit öffentlichem Auftrag. SENAI begann 1994 als Antwort auf den im Zuge der Liberalisierung wachsenden Konkurrenzdruck für die brasilianische Industrie mit der Einrichtung von Technologiezentren. Deren Aufgabe bestand in der Verknüpfung beruflicher Aus- und Weiterbildung mit technischer und technologischer Beratung, Dienstleistungen (z.B. Labortests) sowie angewandter Forschung.

Die Laufzeit der Entwicklungsmaßnahme „**Modernisierung des SENAI**“ (TecnoTrans im brasilianischen Sprachgebrauch) betrug insgesamt dreieinhalb Jahre, und zwar vom Juni 2001 bis Ende Dezember 2004. Mit der Durchführung hatte die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) die Consultingfirma ICON-Institute, Köln betraut. Das Vorhaben war im genannten Zeitraum auf den Bundesstaat Bahia beschränkt. Danach verschmolz die GTZ die Entwicklungsmaßnahme als Teilkomponente mit dem Programm „Armutorientierte regionale Entwicklung im Nordosten Brasiliens“. Die Gesamtkosten des deutschen Beitrags beliefen sich auf insgesamt rund 1,16 Mio. EUR.

Dem **Konzept** der Entwicklungsmaßnahme stand die Beobachtung Pate, dass die brasilianische Industrie aufgrund sich ändernder Rahmenbedingungen unter einem erheblichen Anpassungs- und Modernisierungsdruck stand. Gleichzeitig errichtete ein großer Automobilhersteller in Bahia ein neues Montagewerk und hatte Bedarf an kompetenten Zulieferern. Der Erhalt bestehender und die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze erforderten auf Seiten der Klein- und Mittelunternehmen (KMU) den Erwerb neuer technischer und technologischer Kompetenzen und machte Kostensenkungen sowie Produktivitätsverbesserungen nötig. Zudem musste die Qualifizierung der Mitarbeiter verbessert werden.

Vor diesem Hintergrund war das Oberziel der Entwicklungsmaßnahme wie folgt definiert worden: *Die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der mittleren und kleinen Industrieunternehmen sind verbessert und ein nachhaltiger Beitrag zum Wachstum der Industrie und - damit langfristig verbunden - zur Entlastung des Arbeitsmarktes geleistet.* Das Projektziel, das einen Beitrag zur Erreichung des Oberziels leisten sollte, lautete: *SENAI/CENATEC deckt den Bedarf der KMU in Brasilien an technologischen Fortbildungs- und Beratungsleistungen.*

Zur Erreichung dieser Ziele strebte die Entwicklungsmaßnahme die Durchführung von vier Interventionen in den drei Einheiten CETIND, CIMATEC und DENDEZEIROS des SENAI in Bahia an: (1) die Fortbildung von Leitungs- und Lehrpersonal (2) die Umsetzung konkreter Projekte des Technologietransfers für KMU, (3) die Einführung eines Managementmodells für den Technologietransfer sowie (4) der Aufbau eines Systems des Wissensmanagements.

Die **Fortbildung von Leitungs- und Lehrpersonal** (Intervention 1) der drei Zentren hatte zum einen systemische Ansätze des Technologietransfers und zum anderen spezifische Technologiefelder zum Gegenstand, wie produktionsintegrierten Umweltschutz, Energieeffizienz, industrielle Maschinenüberwachung und Instandhaltung, Umformungstechnologie im Metallbereich, Formenbau in der Kunststofftechnik, Schadensanalyse in der Kfz-Technik sowie grafische Technologien. Mit Ausnahme der grafischen Technologien standen die Fachrichtungen in direkter oder indirekter Verbindung zum Bedarf der Kfz-Zulieferindustrie in Bahia.

Die Umsetzung konkreter **Projekte des Technologietransfers für KMU** (Intervention 2) begann zunächst mit drei Pilotprojekten. Diese wurden von integrierten Teams der drei SENAI-Zentren durchgeführt. Bis Ende 2004 wurden dann insgesamt 86 Projekte zur Technologieberatung von KMU in die Praxis umgesetzt, wobei sich allein 52 von ihnen (= 60%) auf energieeffizientere Fertigungsmethoden bezogen. Darüber hinaus nahmen 814 Mitarbeiter/innen von KMU an Weiterbildungen zu Technologiefragen teil.

Der Langzeitexperte (LZE) entwickelte im Austausch mit der Führungsebene des SENAI in Bahia ein **Managementmodell für den Technologietransfer** (Intervention 3), das auf acht Säulen ruhte: Organisationsentwicklung, Personalentwicklung, Wissensmanagement, Finanzmanagement, Kooperationsmanagement, das Management von Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung, Bedarfsermittlung sowie Marketing. Zu jedem dieser acht Felder wurden konkrete Maßnahmen definiert und umgesetzt. Eine im Mai 2003 veranstaltete Informationsreise zu Technologiezentren in Deutschland machte die Teilnehmenden mit den Themen Markt- und Kundenorientierung vertraut. Bis zum Ende der Entwicklungsmaßnahme wurden darüber hinaus Arbeitsbeziehungen zu namhaften regionalen, nationalen sowie internationalen Organisationen aufgebaut.

Bei der angestrebten Einführung eines **Systems des Wissensmanagements** (Intervention 4) ging es einerseits darum, den Zufluss, die Speicherung und die Verbreitung technologie-relevanter Informationen innerhalb von SENAI-Bahia transparenter, konzentrierter und einfacher zugänglich zu verwalten. Andererseits ging es um die Verbreitung von Wissen, Erfahrungen und Know-how innerhalb der technologieinteressierten Fachöffentlichkeit. Zu diesem Zwecke wurden Technologie-Informationswochen für KMU durchgeführt. Außerdem veranstaltete TecnoTrans im März 2004 das Deutsch-Brasilianische Technologieforum, das dem fachlichen Austausch von Vertretern beider Länder diente.

Das Konzept der Entwicklungsmaßnahme war logisch aufgebaut, es folgte konsequent einem systemischen Ansatz sowie guten Praktiken im Bereich des Technologietransfers und entsprach in weiten Teilen dem Verständnis der GTZ von nachhaltiger Entwicklung. Der Anspruch, „[...] den Bedarf der KMU in Brasilien [...]“ zu decken, war bei einem auf den Nordosten konzentrierten Vorhaben jedoch zu weit gegriffen. Zudem fehlte ein Konzept zur Weiterverbreitung des von der Entwicklungsmaßnahme verfolgten Ansatzes.

Im Hinblick auf das **Capacity Development** zeigte die Evaluierung, dass der SENAI in Bahia mit Hilfe von TecnoTrans die Fähigkeit entwickelt hat, selbständig technische und technologische Dienstleistungen anzubieten und aus deren Verkauf in erheblichem Maße finanzielle Einkünfte zu erzielen. Er hat sich nachhaltig mit anderen Organisationen vernetzt und sich die Fähigkeit angeeignet, neue Dienstleistungen erfolgreich zu entwickeln und am Markt zu platzieren. Er verknüpft Lehre und Dienstleistungen in einer Weise, die von wechselseitigem Nutzen für beide Bereiche ist. Auf die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen hatte die Entwicklungsmaßnahme keinen Einfluss ausgeübt.

Die Gutachter bewerten die **Relevanz** von TecnoTrans positiv. Die Zielgruppe der Klein- und Mittelindustrie besaß einen erheblichen technologischen Erneuerungsbedarf. Mit dem SENAI

verfügte die Entwicklungsmaßnahme über einen der landesweit größten und in hohem Maße anerkannten Partner. Der Ansatz, die Forschungs- und Technologieentwicklung besser mit dem Bedarf der Wirtschaft zu verknüpfen, setzte an einer der zentralen Schwächen dieses Sektors in Brasilien an und stand im Einklang mit der staatlichen Technologiepolitik. Die Entwicklungsmaßnahme war zudem mit den strategischen Maßgaben des BMZ-Sektor-konzepts „Berufliche Bildung“ kompatibel. Der Bezug zur Armutsminderung (Kennung MSA) ist bei TecnoTrans allerdings nur durch sehr lange Wirkungsketten herstellbar. Dem Querschnittsthema „Gleichbehandlung der Geschlechter“ (Kennung FR) schenkte TecnoTrans in der Durchführung wenig Beachtung, da die brasilianische Seite es zu Recht als weniger vordringlich einstufte. Die Bewertung für die **Relevanz** lautet **gut (Stufe 2)**.

Von den drei Indikatoren zur Messung der Projektzielerreichung ist einer als erfüllt, einer als teilweise erreicht und einer als nicht zu beurteilen einzuschätzen. Von den vierzehn Indikatoren auf der Ebene der Interventionen sind elf als erfüllt, einer als teilweise erfüllt und zwei als nicht erfüllt einzustufen. Das Projekt hatte sein Ziel, den Bedarf der KMU an technologischen Fortbildungs- und Beratungsleistungen zu decken, weitgehend erreicht. Die Bewertung der **Effektivität** lautet daher **gut (Stufe 2)**. Die Hauptgründe für dieses positive Resultat liegen einerseits in dem starken Interesse des SENAI am Austausch mit deutschen Fachinstitutionen, und andererseits an der Fähigkeit der Entwicklungsmaßnahme, diese in einer großen Dichte sowie in kurzer Zeit auch herzustellen.

Mit Bezug auf die **übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen** kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die technischen und technologischen Dienstleistungen, die direkt oder indirekt durch TecnoTrans eingeführt wurden, in einem hohen Maße innerhalb der Betriebe umgesetzt wurden. Sie haben ganz überwiegend positive und spürbare betriebliche Wirkungen wie verbesserte Produktivität, verminderte Ausfallzeiten von Maschinen, geringere Kosten für die Ersatzteilbeschaffung, umweltfreundlichere Fertigung und Einsparungen von Ressourcen erzeugt. Die vorliegenden Informationen lassen erkennen, dass diese bei ungefähr der Hälfte der Unternehmen die Wettbewerbsfähigkeit erhöht haben. Die Beschäftigtenzahlen sind im Durchschnitt der befragten Unternehmen zwischen 2004 und 2010 erkennbar angestiegen; eine Entwicklung zu der technische und technologische Beratungen und Schulungen aber nur einen kleinen Beitrag geleistet haben. Die Bewertung lautet **gut (Stufe 2)**.

Die Ausführungen zur **Effizienz** lassen sich wie folgt zusammenfassen: TecnoTrans zeichnete sich durch eine gute Zusammensetzung der Leistungsarten aus, deren einzelne Elemente wie Langzeit- und Kurzzeitexperten und Aufwendungen für Fortbildungen, sich positiv verstärkten. Es vernetzte sich mit anderen Projekten der GTZ. Es ist zudem eine wirtschaft-

liche Verwendung der zur Verfügung gestellten Mittel erkennbar. Die Zeitspanne zwischen Antrag des SENAI und konkretem Durchführungsbeginn war allerdings sehr groß. Die gelegentlichen Spannungen zwischen dem LZE und brasilianischem Partner taten dem Projektfortschritt letztlich zwar keinen Abbruch, die Effizienz hätte aber durch ein besseres Verständnis der beiden Seiten noch höher sein können. Auch wäre es wünschenswert gewesen, wenn der SENAI seinen Verpflichtungen schneller nachgekommen wäre. Die Gutachter bewerten die **Effizienz** insgesamt mit **zufrieden stellend (Stufe 3)**.

Im Hinblick auf die **Nachhaltigkeit** hat die Ex-post Evaluierung gezeigt, dass sich technische und technologische Dienstleistungen fest im Aufgabenkanon der drei Zentren des SENAI verankert haben. SENAI-Bahia ist innerhalb des landesweiten SENAI-Systems zu einem der Vorreiter auf diesem Gebiet geworden. Im Rahmen der Umsetzung gemeinsamer Vorhaben mit regionalen, nationalen und internationalen Technologieorganisationen arbeiten die drei Zentren an einer Verfestigung und dem Ausbau entsprechender Kompetenzen. SENAI-Bahia hat darüber hinaus ein sich selbst tragendes System der angewandten Forschung entwickelt und erfolgreich umgesetzt. Das CETIND ist mittlerweile Koordinator des landesweiten SENAI-Netzwerks im Umweltbereich geworden, dem sich 22 Einheiten aus ganz Brasilien angeschlossen haben. Allerdings bleibt das CIMATEC trotz seiner bemerkenswert guten technischen Ausstattung bei der Erbringung von Dienstleistungen unter seinen Möglichkeiten. Da der SENAI es geschafft hat, nahezu alle der durch TecnoTrans in die Organisation hineingetragenen Anregungen selbständig weiterzuentwickeln, heute somit „mehr da ist“ als am Ende der Entwicklungsmaßnahme, bewerten die Gutachter die **Nachhaltigkeit** trotz weniger Einschränkungen als **sehr gut (Stufe 1)**.

Bei einer Bewertung der Relevanz, der Effektivität und der übergeordneten entwicklungspolitischen Wirkungen als gut, der Effizienz als zufrieden stellend und der Nachhaltigkeit als sehr gut ergibt sich als Gesamtbewertung **gut (Stufe 2)**.

Vor dem Hintergrund der Evaluierung kommen die Gutachter zu den folgenden Empfehlungen:

Empfehlungen an das BMZ:

- Das Interesse des SENAI an einer Fortführung der Zusammenarbeit im Technologiebereich ist groß. Als Hochtechnologieland hat Deutschland aus wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Gründen ein grundsätzliches Interesse an Kooperationen auf diesem Gebiet. In Bereichen wie den Umwelttechnologien gibt es dabei auch Schnittstellen zur Entwicklungszusammenarbeit (EZ). Die Gutachter empfehlen dem BMZ daher, im

Rahmen der strategischen Zusammenarbeit beider Länder den Ausbau der Zusammenarbeit mit SENAI in Betracht zu ziehen.

Empfehlungen an die GIZ:

- Vorhaben der EZ, insbesondere in bereits weiter entwickelten Ländern, sollten eine intensivere Zusammenarbeit mit deutschen Fachinstitutionen (z.B. den Instituten des Fraunhofer-Verbundes) außerhalb der EZ in Erwägung ziehen.
- Interkulturelle Missverständnisse stellten einen erheblichen Unsicherheitsfaktor in der Projektdurchführung dar. Interkulturelle wie interpersonelle Kompetenzen sollten daher in der Personalauswahl und -qualifizierung der GIZ sowie von Unterauftragnehmern immer einen wichtigen Stellenwert einnehmen.
- Im TecnoTrans hat sich ein gelegentlich als „veraltet“ betrachtetes EZ-Instrument, wie die Studienreisen nach Deutschland, als sehr wertvoll herausgestellt. Die Gutachter schlagen der GIZ vor, eine Handreichung für Vorhaben zu entwickeln, in der Anwendungsmöglichkeiten, Erfolgsfaktoren sowie konkrete Tipps und Methoden zur professionellen Vorbereitung von Delegations- und Studienreisen präsentiert werden.
- Die Publikation des ehemaligen LZE und seiner Mitarbeiterin zum Aufbau regionaler Technologie-Kompetenzzentren (Batista/Kock 2005) eignet sich hervorragend als Leitfaden. Die Berichtersteller empfehlen der GIZ, diese gegebenenfalls zu aktualisieren und als Handreichung für die eigene Arbeit auf diesem Gebiet zu nutzen.
- Nicht alle der laut Inception Report vorgesehenen Methoden kamen bei der Evaluierung zum Einsatz. Die Gutachter empfehlen der Stabsstelle Evaluierung der GIZ daher, bei künftigen Untersuchungen, die dem Anspruch der Nutzung robusterer Evaluierungsmethoden folgen, eine Vor-Mission zur besseren Vorbereitung und Einbeziehung der Partner in den Evaluierungsprozess einzuplanen.

Empfehlungen an SENAI:

- Die Evaluierung hat gezeigt, dass es im Bereich der technischen und technologischen Dienstleistungen noch unerschlossene Marktpotenziale gibt. Die Gutachter regen daher an, dass der SENAI in Bahia eine praxisorientierte Marktstudie durchführt und sein Angebot auf dieser Grundlage neu justiert.

Soll - Ist Vergleich anhand der angepassten Indikatoren

Entwicklungsmaßnahme „Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI“, PN: 1997.2174.7				
	Intervention 1 Interne Qualifikation für systemische Technologieberatung:	Intervention 2 Umsetzung von Projekten des Technologietransfers für KMU:	Intervention 3 Verbesserung des Managements von SENAITECs:	Intervention 4 Wissensmanagement:
Entwicklungspolitische Wirkungen (indirekte Wirkungen)	Die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der mittleren und kleinen Industrieunternehmen sind verbessert und ein nachhaltiger Beitrag zum Wachstum der Industrie und - damit langfristig verbunden - zur Entlastung des Arbeitsmarktes geleistet.			
Zuordnungslücke				
Direkte Wirkungen (Gesamtvorhaben) Projektziel	SENAI/SENAITEC deckt den Bedarf der KMU in Brasilien an technologischen Fortbildungs- und Beratungsleistungen			
Indikator 1:	Bis Ende 2004 decken mindestens 10% der KMUs aus den Bereichen Kfz-Zulieferer, Grafik- und Kunststoffindustrie Bahias ihren technologischen Aus- und Fortbildungs- sowie Beratungsbedarf mit Hilfe der 3 beteiligten SENAITECs.		Keine Bewertung möglich. Siehe dazu die Ausführungen in Anlage 8F.	
Indikator 2:	In Umfragen erklären mindestens 75% der Nutzer (KMU) ihre Zufriedenheit mit der Qualität der von den 3 SENAITECs erbrachten Dienstleistungen zur technologischen Aus- und Fortbildung sowie Beratung.		Zufriedenheit bei den technischen und technologischen Dienstleistungen zwischen 88% und 96% (2004) und bei der beruflichen Bildung zwischen 86% und 96% (2004).	
Indikator 3:	Bis Ende 2004 ist mit SENAI ein Konzept zur Übertragung des Modells des Technologietransfers auf andere SENAITECs vereinbart.		Es wurde vereinbart, das Modell in einer zweiten Projektphase auf Zentren der Bundesländer Ceará und Pernambuco zu übertragen. Es gab kein Konzept zur Weiterverbreitung innerhalb des SENAI außerhalb des Projekts.	
Wirkungen der einzelnen Interventionen	Die beteiligten SENAITECs bieten bedarfsgerechte Aus- und Fortbildungen sowie Betriebsberatungen kontinuierlich an. Dabei schaffen sie die Voraussetzungen für einen gleichberechtigten Zugang von Männern und Frauen in den Arbeitsmarkt.	Ausgewählte KMU verschiedener Branchen im Bundesstaat Bahia sind bei der Einführung technologischer Innovationen nachhaltig unterstützt worden.	Das Management ausgewählter SENAITECs ist in Bezug auf Technologietransfer verbessert.	Das System für das Informations- und Wissensmanagement der beteiligten SENAITECs ist verbessert.
Indikator 1:	In jedem der 3 beteiligten SENAITEC sind bis Ende 2002 mindestens 6	Bis Mitte 2002 wurde eine Marktuntersuchung zur	Bis Mitte 2004 Technologie-Transfer-Management ist in	Bis Mitte 2004 ist ein gemeinsames internes

Entwicklungsmaßnahme „Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI“, PN: 1997.2174.7				
	Intervention 1 Interne Qualifikation für systemische Technologieberatung:	Intervention 2 Umsetzung von Projekten des Technologietransfers für KMU:	Intervention 3 Verbesserung des Managements von SENAITECs:	Intervention 4 Wissensmanagement:
	Dozenten/Multiplikatoren zu Prozessbegleitern zur Unterstützung, Begleitung und Schulung für die Realisierung technologischer Innovationsprozesse in KMU aus- und fortgebildet worden.	Identifizierung der relevanten KMUs der Automobilzulieferkette von Bahia und ihres Bedarfs wurde durchgeführt.	allen beteiligten SENAIITECs als Kernaufgabe des allgemeinen Managements realisiert.	Informationssystem der beteiligten SENAIITECs mit der Speicherung von allem im Projekt erarbeiteten relevanten Wissen aufgebaut und wird gepflegt.
	31 Dozenten/Multiplikatoren aller drei Zentren per Ende 2002 fortgebildet. Weitere 6 Dozenten in 2003 und 2004 (gesamt = 37).	Bis September 2002 wurde eine Studie zum Bedarf und den Entwicklungsmöglichkeiten der Kfz-Zulieferer Industrie erstellt. Anfang 2004 wurde eine Befragung zum Technologiestand und -bedarf der Druckindustrie Bahias durchgeführt.	2004 waren alle 3 Zentren in der Durchführung von technischen und technologischen Dienstleistungen engagiert.	Es wurden einige vorbereitende Arbeiten (z.B. einheitliche Berichtsformate) durchgeführt. Außerdem hat das Vorhaben eine eigene Homepage ins Netz gestellt. Ein in die Zentren integriertes Informationssystem hat es bis Mitte 2004 nicht gegeben.
Indikator 2:	In jedem der 3 beteiligten SENAIITEC sind bis Ende 2002 mindestens 6 Dozenten/Multiplikatoren zu technologischen Betriebsberatern aus- und fortgebildet worden, zum Beispiel auf den Feldern Umweltschutz, rationeller Energieeinsatz und angewandte Forschung	Jedes der beteiligten SENAIITECs hat bis Ende 2003 mindestens ein Beratungsprojekt in einem KMU realisiert und entsprechend dokumentiert.	Bis Ende 2004 führen die beteiligten SENAIITECs mit insgesamt mindestens 2 nationalen 2 und 2 internationalen mit Institutionen der technologischen Fortbildung sowie mit Einrichtungen für angewandte Forschung und Informationstechnologien gemeinsame Aktivitäten / Projekte / Programme durch.	Bis Mitte 2004 sind jeweils mindestens 5 Mitarbeiter/innen der drei SENAIITECs in der Pflege und Aktualisierung der Informationssysteme aus- und weitergebildet
	34 Dozenten/Multiplikatoren aller drei Zentren per Ende 2002 in verschiedenen Disziplinen fortgebildet. Weitere 4 Dozenten im Grafikbereich bis Ende 2004 fortgebildet (gesamt = 38).	In der Pilotphase wurden 3 Unternehmen unter Beteiligung der 3 SENAI-Zentren beraten. Bis Ende 2004 waren es insgesamt 86 Beratungsprojekte.	Zusammenarbeit mit IEL Bahia, SEBRAE und UFBA (regional), ABENDE und UFRGS (national) sowie 3 Fraunhofer-Instituten, der RWTH Aachen	Nicht erfolgt.

Entwicklungsmaßnahme „Unterstützung bei der Modernisierung des SENAI“, PN: 1997.2174.7				
	Intervention 1 Interne Qualifikation für systemische Technologieberatung:	Intervention 2 Umsetzung von Projekten des Technologietransfers für KMU:	Intervention 3 Verbesserung des Managements von SENAITECs:	Intervention 4 Wissensmanagement:
			und der Universität Witten-Herdecke (international).	
Indikator 3:	Bis Ende 2004 haben die SENAI-Zentren ein System der kontinuierlichen Fortbildung von Technologie-Multiplikatoren eingerichtet.	Ein Handbuch für Consultants zur Realisierung von Technologietransfer-projekten in KMU ist bis spätestens Ende 2003 erarbeitet.	Die von den beteiligten SENAITECs erbrachten technologischen Dienstleistungen stiegen zwischen Anfang 2002 und Ende 2004 um mindestens 25%.	Bis Ende 2004 wurden 6 Veranstaltungen zur Technologieverbreitung für KMU durchgeführt und dokumentiert.
	Bis Ende 2004 haben die drei Zentren Regeln und Standards für die Fort- und Weiterbildung der TT-Fachkräfte festgelegt. Eine regelmäßig tagende Arbeitsgruppe übernahm die Verantwortung für Planung, Steuerung und Controlling des Fortbildungssystems.	Ein Handbuch für die systemische Beratung von Betrieben liegt den Gutachtern nicht. In 2005 ist aber ein Handbuch zum Aufbau regionaler Technologie-Kompetenz-Zentren erschienen.	Anstieg der Stundenzahl für technische und technologische Dienstleistungen bei CIMATEC um das fünffache. Hohe Zahl der beratenen Firmen bei Dendezeiros. Gleichfalls Anstieg bei Cetind.	Durchführung von 18 Technologie-Informationswochen mit 3.500 Teilnehmern bis Ende 2004.
Indikator 4:	Bis Ende 2003 sind mindestens 50% aller Teilnehmer/innen an den Aus- und Fortbildungen der 3 SENAITECs Frauen.			Bis Ende 2004 sind die Resultate des Projektes sind in die existierenden Dateninformationssysteme eingegeben.
	2003 waren 56% aller Teilnehmer/innen an den Aus- und Fortbildungen der 3 SENAITECs Frauen.			Ergebnisse wie die Zahl der erbrachten Beratungsstunden und die Resultate der Beratungen bei den KMU sind in die existierenden Systeme eingegeben worden.

WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT
WISSEN WAS WIRKT

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn/Germany
T +49 61 96 79-1408
F +49 61 96 79-801408
E evaluierung@giz.de
I www.giz.de