



LUDWIG-  
MAXIMILIANS-  
UNIVERSITÄT  
MÜNCHEN

WIRTSCHAFTS- UND ORGANISATIONSPSYCHOLOGIE  
ECONOMIC AND ORGANISATIONAL PSYCHOLOGY  
CHAIR: PROF. DR. FELIX BRODBECK



---

**WOP Working Paper**  
**No. 2000 / 2**

---

**Das Teamklima-Inventar**  
**Handanweisung**

Felix C. Brodbeck  
Ludwig-Maximilians-Universität, München, Germany

Neil Anderson  
Goldsmiths College, University of London, London, U.K.

Michael A. West  
University of Sheffield, Sheffield, U.K.

Reference / a later version of this paper was published in:

Brodbeck, F. C., Anderson, N., & West, M. A. (2000). Das Teamklima-Inventar: Handanweisung und Validierung der deutschsprachigen Version [*The Team Climate Inventory: Manual and validation of the German version*]. Heidelberg: Hogrefe.

Authors Note

Correspondence concerning this article should be addressed to Felix C. Brodbeck, Department Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München, Leopoldstr. 13, 80802 München, Germany.  
E-mail: brodbeck@lmu.de

## Vorwort

Das *Teamklima-Inventar* (TKI) ist eine psychometrisch validierte deutsche Übersetzung des *Team Climate Inventory* (Anderson & West, 1994); ein Fragebogen zur Messung der Arbeitsatmosphäre für Innovation und Effektivität in Teams bzw. Arbeitsgruppen. Das Inventar ist als Diagnoseinstrument zur Teamentwicklung konzipiert und besteht aus 44 Fragen, die in weniger als 15 Minuten beantwortet werden können. Das TKI ist für verschiedene Zwecke einsetzbar, zum Beispiel zur Evaluation des Teamklimas als Teil von Maßnahmen der Organisationsentwicklung, zur Diagnose des Teamklimas für internes Benchmarking, für die Gestaltung von Teamentwicklungsmaßnahmen zur Leistungssteigerung durch Innovation und Kreativität, zur Evaluation von Veränderungen des Teamklimas über die Zeit hinweg und damit auch zur Erfolgsanalyse von Interventionen.

Die bei der Konstruktion und Überprüfung der englischen Originalversion ermittelten Befunde können nicht unüberprüft auf eine deutsche Übersetzung verallgemeinert werden. In solchen Fällen besteht stets die Möglichkeit sowohl kultureller als auch sprachlicher Unterschiede. Deshalb wurden im Anschluß an die deutsche Übersetzung des *Team Climate Inventory* umfangreiche Datenerhebungen durchgeführt, wobei mehr als 800 Personen aus 149 Teams untersucht wurden. Die Ergebnisse werden in der vorliegenden Handanweisung sowie in einem Artikel von Brodbeck und Maier (in Vorb.) dokumentiert. Insgesamt besteht eine hohe Übertragbarkeit der für die Originalversion berichteten Befunde auf die Verhältnisse im deutschsprachigen Kulturraum.

Wir möchten uns bei jenen Personen bedanken, die zur Erstellung der deutschen Version des Teamklima-Inventars beigetragen haben. Für das Überlassen von Daten danken wir Gerhard Brockschmidt, Markus Grutsch, Swen Hollmann, Günter Maier, Anna Stückl, Astrid Kuhleemann, Markus Schwemmler und Hannelore Wolkewitz. Für die Rückübersetzung der deutschen Version des TKI ins Englische danken wir Caroline Bush. Nicht zuletzt gebührt den Teams und ihren Mitarbeitern, die an unseren Untersuchungen teilgenommen haben, besonderer Dank.

München, London, Birmingham, im Mai 1999

## **Inhaltsverzeichnis**

### 1. Einleitung

- 1.1 Teamarbeit: Ein zentraler Erfolgsfaktor in Organisationen
- 1.2 Teamklima: Der "Charakter" der Zusammenarbeit
- 1.3 Kurzbeschreibung des Teamklima-Inventars (TKI)

### 2. Theoretischer Hintergrund des Teamklima-Inventars

- 2.1 Die 4-Faktoretheorie von Innovation und Leistung in Gruppen
  - 2.1.1 Vision
  - 2.1.2 Partizipative Sicherheit
  - 2.1.3 Aufgabenorientierung
  - 2.1.4 Unterstützung für Innovation
- 2.2 Der Innovationsprozeß
- 2.3 Zum Forschungsstand über Teamklima
  - 2.3.1 Klima in Organisationen
  - 2.3.2 Klima in Gruppen oder Teams
  - 2.3.3 Zur Messung des sozial geteilten Teamklimas
  - 2.3.4 Zur Facetten-spezifische Definition von Teamklima für Innovation

### 3. Testentwicklung und Konstruktion des Teamklima-Inventars

- 3.1 Generieren und Testen der englischen Vorversion des TCI (61 Fragen)
- 3.2 Validierungsstudien, Normierung und Reduktion auf 44 Fragen
- 3.3 Deutsche Übersetzung der englischen Originalversion (44 Fragen)

### 4. Aufbau und Anwendung des Teamklima-Inventars

- 4.1 Beschreibung des TKI
- 4.2 Anwendungsmöglichkeiten des TKI
- 4.3 Anwendung des TKI
  - 4.3.1 Durchführung und Instruktionen (Einzel-, Gruppentest und postalisch)
  - 4.3.2 Auswertung und Erstellen des Teamklima-Profiles
  - 4.3.3 Interpretation des Teamklima-Profiles
- 4.4 Rückmeldung von TKI-Ergebnissen

### 5. Testtheoretische Befunde zum TKI

- 5.1 Reliabilität
  - 5.1.1 Durchführungs- und Auswertungsobjektivität
  - 5.1.2 Beschreibung der Stichproben
  - 5.1.3 Mittelwerte, Standardabweichungen und interne Konsistenzen
- 5.2 Validität
  - 5.2.1 Konstruktvalidität: Konfirmatorische Faktorenanalyse (KFA)
  - 5.2.2 Kriteriumsvalidität
  - 5.2.3 Konsensuale und diskriminative Validität

### 6. Normentabellen zum TKI für verschiedene Arbeitsbereiche

### 7. Literaturverzeichnis

## 1. Einleitung

In der vorliegenden Handanweisung werden die theoretische und empirische Fundierung des englischen Originals (*Team Climate Inventory, TCI* von Anderson & West, 1994) und dessen deutscher Übersetzung (*Teamklima-Inventar, TKI*) beschrieben. Die Anwendung und Interpretation in der Praxis wird erläutert und Daten über die psychometrischen Eigenschaften des TKI sowie Normentabellen für 149 Teams aus verschiedenen Arbeitsfeldern im deutschsprachigen Raum werden präsentiert.

### 1.1 Teamarbeit: Eine zentraler Erfolgsfaktor in Organisationen

Warum braucht man Teamarbeit in modernen Organisationen? Heutige Organisationen müssen sich in einer globalen Umwelt, die sich mit hoher Geschwindigkeit verändert, bewähren. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen sie auf den technischen, sozialen und politischen Wandel umfassender und schneller reagieren können als bisher. Innovation ist demnach ein Schlüssel zum Erfolg. Auch ist inzwischen weithin erkannt worden, daß unter diesen Bedingungen multidisziplinäre Zusammenarbeit ein weiterer Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit ist. Multidisziplinäre Teams werden in vielen verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern eingesetzt; nicht nur in Forschung und Entwicklung, sondern auch im Top-Management, in der Verwaltung, Personal- und Organisationsentwicklung sowie in Form von mittel- und langfristigen Arbeitsgruppen in Produktion, Dienstleistung, Sozialarbeit, Qualitätssicherung, Sachbearbeitung, Verkauf oder Marketing.

Mit zunehmender Größe von Organisationen wird die Strukturierung in *sinnvolle* Arbeitseinheiten immer wichtiger, um eine amorphe Masse diffuser Einzelaktivitäten zu vermeiden. Das Team ist aus zwei Gründen eine für den Menschen in hohem Maße *sinnvolle* Arbeitseinheit. Zum einen verfügt jeder Mensch über einen biologisch ererbten und kulturgeschichtlich geprägten *Sinn für kooperatives Handeln* in Form von grundlegenden Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kulturwerkzeugen (z.B. die Sprache). Diesen Sinn verdanken wir unseren Vorfahren, dem Cromagnonmensch. Gegenüber dem Neandertaler zeichnete sich der Cromagnonmensch durch eine Vorliebe für konsequent praktizierte Teamarbeit, Arbeitsteilung und den Austausch von Materialien, Erfahrungen und Wissen aus. Zum anderen ist das *sinnvolle Denken, Erleben und Handeln* als Produkt unserer individuellen Lebenserfahrung zu sehen, die wir vor allem im sozialen Kontext der Kleingruppe sammeln. Egal ob in der Familie, in der Erziehung, bei Spiel und Sport oder bei der Arbeit, stets werden

Sinn und Bedeutung von Ereignissen in unserer Umwelt überwiegend im Kontext sozialer Beziehungen und Gruppen vermittelt.

Mit zunehmender Komplexität moderner Organisationen und ihrer Umwelten wird der effiziente Austausch und die optimale Kombination eines breiten Spektrums individueller Ressourcen (z.B. Fertigkeiten, Fähigkeiten und Wissen) immer wichtiger, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Die Vermittlung und Kombination dieser Ressourcen findet vor allem in Kleingruppen statt, z.B. bei kurzfristigen Gesprächen oder Ad-hoc-Gruppensitzungen sowie bei mittel- und langfristigen Projekten, Arbeitsgruppen und Gremien. Gruppen sind prinzipiell leistungsfähiger und zuverlässiger als Individuen, denn sie können aus dem Fundus der Ressourcen mehrerer Personen schöpfen und sie überleben die in der Regel zeitlich begrenzte Mitarbeit einzelner Personen. Es gibt die Philosophie, daß eine Gruppe mehr ist, als die Summe ihrer Teile (das Prinzip der Synergie:  $1+1+1+1 = 5$ ). Jedoch werden die verteilten Ressourcen der Gruppenmitglieder in der Regel nicht optimal genutzt (*Prozeßverluste*), und synergetische Effekte sind keine Selbstverständlichkeit. Prozeßverluste zu reduzieren und Synergieeffekte zu stimulieren erfordert konkrete Investitionen (*Synergy is not for free*, Brodbeck, 1999). Auf der einen Seite müssen die Mitarbeiter fähig sein, ihre Fachkompetenz im Gruppenkontext bestmöglich zu mobilisieren, auf der anderen Seite ist eine Atmosphäre der Teamarbeit notwendig, in der individuelle Leistungspotentiale optimal genutzt und weiterentwickelt werden können.

Mit zunehmender Veränderung moderner Organisationen und ihrer Umwelt werden kontinuierliches Lernen und Innovation immer wichtiger, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Teamarbeit ist ein zentraler Promotor von Veränderung und Innovation, denn die in stetiger Weiterentwicklung begriffene Organisation ist auf multidisziplinäre Gruppen zur Koordination der abteilungs- und funktionsübergreifenden Veränderungsprozesse angewiesen. Nicht zuletzt fördert Teamarbeit auch die Partizipation, Anstrengungsbereitschaft, Lernmotivation, Loyalität und Kreativität der Mitarbeiter. Diese "weichen" Humanfaktoren sind von zentraler Bedeutung für hohe Leistungen, für Veränderung und Innovation und letztlich auch für den Erfolg von Teams und ganzen Organisationen.

Damit Teamarbeit den erwünschten Beitrag zum Organisationserfolg leisten kann, müssen die individuellen Gruppenmitglieder konstruktiv und produktiv zusammenwirken. Dies erfordert eine besondere Atmosphäre oder ein besonderes Klima der Zusammenarbeit - ein Klima für Innovation und Effektivität im Team.

---

1 Eine Gruppe von Personen, die zusammenarbeiten, um gemeinsame Ziele zu erreichen.

## 1.2 Teamklima: Der "Charakter" der Zusammenarbeit

Das Konzept des "Klima" in Organisationen und Arbeitsgruppen gewann in den vergangenen drei Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung, sowohl in der Praxis als auch in der wissenschaftlichen Forschung. Was ist unter Klima zu verstehen und wie kann es gemessen werden? Zum einen wird Klima in Organisationen und Arbeitsgruppen definiert als *subjektive Wahrnehmung* von organisationalen Gegebenheiten, Grundsätzen und Vorgehensweisen formeller und informeller Art. Individuelle Wahrnehmungen über das Klima lassen sich messen, beispielsweise durch Befragungen darüber, wie bestimmte Merkmale der sozialen Umgebung vom Einzelnen interpretiert werden und welche Bedeutung bzw. welcher Sinn darin gesehen wird. Zum anderen wird Klima in Organisationen und Arbeitsgruppen definiert als die *sozial geteilte* Wahrnehmung von Merkmalen ("shared perception of the way things are around here", Reichers & Schneider, 1990). Das Ausmaß der sozial geteilten Wahrnehmung verschiedener Personen läßt sich messen, wenn man untersucht, inwieweit die subjektiven Wahrnehmungen und Interpretationen der Mitglieder einer Organisation oder Arbeitsgruppe über Merkmale ihrer gemeinsamen Umgebung *übereinstimmen*. Zusammenfassend ist Klima definiert als subjektive Wahrnehmungen von Individuen über ihre soziale Umgebung in Organisationen oder Arbeitsgruppen, die mehr oder weniger sozial geteilt sind.

Für das Teamklima sind folgende Merkmale der unmittelbaren sozialen Umgebung von besonderer Bedeutung:

- **Visionen**, z.B. die Pläne, Ziele und übergeordneten Leitmotive eines Teams.
- **Aufgabenstil**, z.B. wie Teamaufgaben typischerweise bearbeitet und Ziele verfolgt werden.
- **Partizipation**, z.B. das Ausmaß an Mitwirkung bei Entscheidungen.
- **Sicherheit**, z.B. wieviel gegenseitiges Vertrauen zwischen Teammitgliedern besteht.
- **Qualität der Kommunikation**, z.B. Struktur und Kommunikationsstil in Sitzungen.
- **Normen**, z.B. ungeschriebene Gesetze, gebräuchliche Vorgehensweisen.
- **Kohäsion**, z.B. wie ausgeprägt ein "Wir"-Gefühl innerhalb eines Teams erlebt wird.
- **Innovation**, z.B. wie kreativ ein Team bei der Entwicklung neuer Produkte und Vorgehensweisen ist und wie nachhaltig es bei der Umsetzung vorgeht.

Das Teamklima-Inventar ist ein einfaches Instrument, mit dem diese atmosphärischen Aspekte in Arbeitsgruppen und Managementteams gemessen werden können. Die Merkmalsliste des Teamklimas ist natürlich nicht vollständig. Weiterführende Übersichten über Teamklima und Effektivität in Arbeitsgruppen findet der Leser in Anderson und King (1993), Brodbeck (1996), Brodbeck und Frey (1999), West (1996a) sowie West und Farr (1990).

### 1.3 Kurzbeschreibung des Teamklima-Inventars (TKI)

Das TKI ist ein 44-Fragen-Instrument zur Messung von 4 zentralen Dimensionen des Teamklimas (mit 13 Subskalen) und sozialer Erwünschtheit (siehe Abbildung 1). Das Instrument evaluiert das Ausmaß, in dem die Atmosphäre oder das Klima in Arbeitsgruppen Innovation und Effektivität fördert.

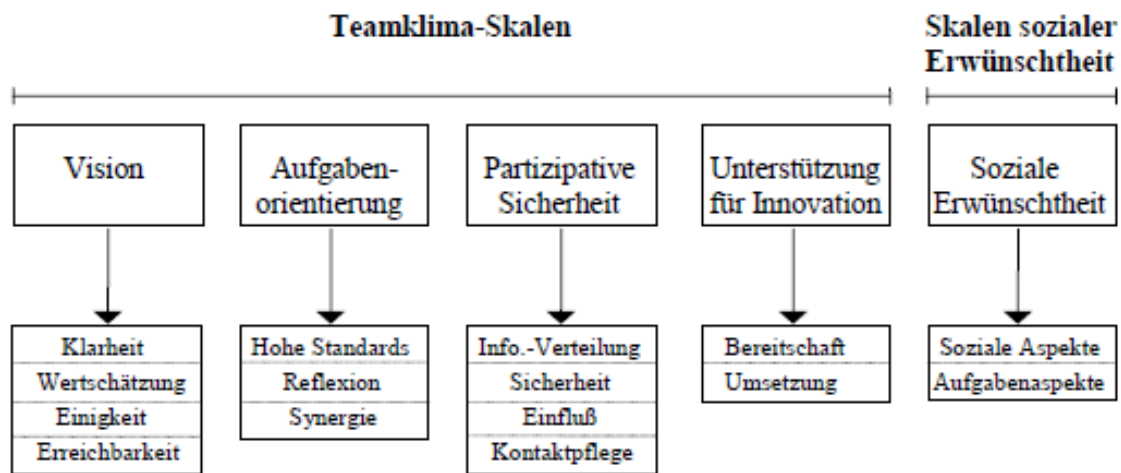


Abbildung 1: Dimensionen und Subskalen des Teamklima-Inventars

## 2. Theoretischer Hintergrund des Teamklima-Inventars

### 2.1 Die 4-Faktorentheorie von Innovation und Leistung in Gruppen

Im Jahre 1985 wurde das *Sheffield Innovation Research Program* ins Leben gerufen, das sich mit vier zentralen Fragen befaßt:

1. Welche Faktoren fördern bzw. behindern Innovation in Arbeitsgruppen?
2. Wie kann man hoch innovative von weniger innovativen Arbeitsgruppen unterscheiden?
3. Wie sehen Innovationsprozesse in Teams und deren Progression über die Zeit hinweg aus?
4. Welche Meßinstrumente sind zu empfehlen, um Teaminnovation und Effektivität in der Praxis zu fördern und den Anforderungen des Innovationsprozesses besser zu begegnen?

Nach fünfjähriger Forschung in Organisationen, Arbeitsgruppen und mit Individuen lag eine Vielzahl von empirischen Belegen dafür vor, daß die unmittelbare soziale Umgebung der Arbeitsgruppe als Schlüsselmedium fungiert, in dem neue Ideen an die Oberfläche treten, geformt und weiterentwickelt und schließlich auch umgesetzt werden. Die bis dato gesammelten Erkenntnisse wurden in einem Modell über Innovation in Gruppen systematisiert

(West, 1990; "*Innovation and Creativity at Work: Psychological and Organizational Strategies*"). In diesem Modell wird zunächst zwischen der Qualität und der Quantität von Innovation unterschieden. *Quantität* bezieht sich auf die Anzahl neuer Ideen, die vorgeschlagen und umgesetzt werden. *Qualität* bezieht sich auf die *Neuartigkeit* von Ideen, deren *Bedeutsamkeit*, gemessen an den jeweils relevanten Kriterien, und deren *Nutzen*. Historisch betrachtet gab es stets Probleme in der Forschung über Klima in Arbeitsgruppen und Organisationen, da eine unüberschaubare Vielzahl von Variablen betrachtet wurde. West (1990) schlägt vier übergeordnete Dimensionen des Teamklimas vor, die vermittelt über ihren Einfluß auf die Qualität und die Quantität von Innovation die Leistung in Arbeitsgruppen entscheidend beeinflussen (siehe Abbildung 2). Diese vier Dimensionen werden im Teamklima-Inventar gemessen.

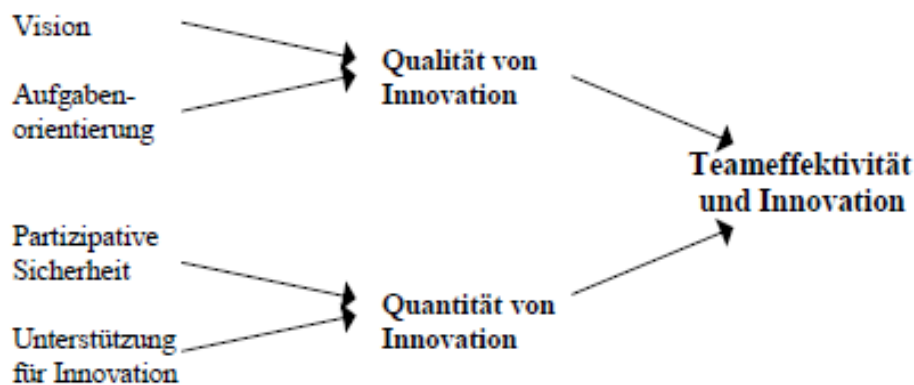


Abbildung 2: Die 4-Faktorentheorie (nach West, 1990).

### 2.1.1 Vision

Damit ein Team leistungsfähig sein kann, braucht es eine *Vision*, um die individuellen Kräfte zu fokussieren und ihnen Richtung zu geben. Visionen sollten sich nicht nur auf das unmittelbare Produkt oder die Dienstleistung, die vom Team erwartet wird, beziehen. Sie können ebenso auch folgendes beinhalten: Arbeitszufriedenheit und Wohlbefinden der Gruppenmitglieder, Weiterentwicklung der Fähigkeiten, Fertigkeiten und des Wissens der Mitglieder, Qualitätssicherung, Kundenorientierung, die Gestaltung der Beziehungen mit anderen Gruppen und Arbeitseinheiten innerhalb einer Organisation und aus anderen Organisation, sowie die langfristige Vitalität des Teams als effizientem System der Zusammenarbeit. Teamvisionen sollten *klar*, *ausgehandelt* und *erreichbar* sein.



**Klarheit:** Viele Teams nehmen sich nicht die Zeit, ihre Ziele zu explorieren, sie klar und deutlich zu artikulieren und in Form eines "*vision statement*" zu integrieren. Allerdings können Ziele und Visionen erst durch einen solchen Prozeß zur sozial geteilten Realität werden, auf die sich jeder in seinem Handeln und Bewerten beziehen kann. Solange eine *aktive* Auseinandersetzung mit den Teamvisionen stattfindet und Zielklarheit angestrebt wird, solange sind Visionen auch richtungsweisend und lebendig. Ein leeres "*vision statement*", einmal formuliert und dann im Ordner abgelegt, ist unwirksam.

**Wertschätzung und Einigkeit:** Teilen die Gruppenmitglieder nicht die gleichen Visionen, dann lassen sich die individuellen Kräfte und Ressourcen nicht konsequent bündeln. Visionen müssen *ausgehandelt* werden, denn die Mitglieder eines Teams haben nicht dieselben Werte, Interessen, Erwartungen und Überzeugungen und sie verfolgen auch nicht ohne weiteres dieselben gemeinsamen Ziele. Werden Visionen für ein Team im wesentlichen von "oben", durch Führungskräfte oder das Management definiert, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit, daß sie sozial geteilt und mit hohem Eigenengagement verfolgt werden. Aufoktroierte Teamvisionen sind in der Regel unwirksam für hohe Leistungen und Innovation bei der Zusammenarbeit, d.h. Visionen müssen sich *entwickeln* können. Werden sie nicht immer wieder reflektiert, modifiziert und ausgehandelt, dann degenerieren sie zu unwirksamen Fußnoten der Vergangenheit.

**Erreichbarkeit:** Je konkreter Visionen im unmittelbaren Arbeitskontext verankert sind, d.h. *erreichbar sind*, desto besser kann das Engagement für wertgeschätzte Ziele auch in Handeln umgesetzt werden, sei es im Kundenservice, in Qualitätsarbeit, im Streben nach Exzellenz, mehr Kompetenz oder effizienter Kooperation. Viele Personen in Gruppen fühlen sich der Zusammenarbeit "entfremdet", d.h. sie können den unmittelbaren Nutzen des kollektiven Handelns nicht sehen. Sollte es in der Tat keinen solchen geben, dann ist Teamarbeit auch nicht sinnvoll. Dort aber, wo das Zusammenwirken individueller Ressourcen als vorteilhaft erachtet wird, sind Teamvisionen vor allem dann leistungs- und innovationsförderlich, wenn sie möglichst konkret im Arbeitshandeln verankert werden und erreichbar sind.

### 2.1.2 Aufgabenorientierung

Aufgabenorientierung ist durch das Bemühen um hohe Leistung und Qualität bei der gemeinsamen Zielerreichung gekennzeichnet, durch Reflexion, Evaluation, Kontrollsysteme, konstruktive Kontroversen und gegenseitige Unterstützung. Bedauerlicherweise wird in vielen Gruppen dem sozialverträglichen und konfliktvermeidenden Konsens eine höhere Wertschätzung entgegengebracht als dem Erreichen der selbst gesetzter anspruchsvoller Ziele und

Visionen. Die Folgen sind Einfallslosigkeit, katastrophale Entscheidungen und geringe Leistung. Dieses Phänomen des "Gruppendenkens" (Janis, 1982) tritt dann auf, wenn Konformität eine höhere Priorität besitzt als hohe Leistung.

**Hohe Leistungsstandards und Reflexion:** Ein hohes Anspruchsniveau, das stetiger Reflexion unterliegt, ist von fundamentaler Bedeutung, um die Zielangemessenheit der Arbeitsergebnisse, der Gruppenprozesse und der Vorgehensweisen sicherzustellen. Je mehr Aufmerksamkeit Teams darauf verwenden, ihre Ziele, Pläne, Strategien und Vorgehensweisen kritisch im Hinblick auf hohe Leistungsstandards zu reflektieren und sie entsprechend zu modifizieren, desto effektiver werden sie mit hoher Wahrscheinlichkeit sein. Viele Teams argumentieren, daß sie von den alltäglichen Anforderungen so stark in Anspruch genommen sind, daß ihnen keine Zeit für regelmäßige Reflexion bleibt. Und trotzdem zeigt die Forschung, daß Teamreflexion zur Verbesserung der Leistung und zu kreativeren Problemlösungen führt (West, 1996b). Teamreflexion ist allerdings mit dem Risiko verbunden, daß zunächst mehr, statt weniger Unsicherheit geschaffen wird. Die gewohnten Vorgehensweisen und Strategien im Team werden ja zunächst auf den Prüfstand gestellt und herausgefordert, und möglicherweise muß nach neuartigen Lösungen gesucht werden. Die Kluft, die durch eine derartige Herausforderung entsteht, erzeugt Angst, vor allem in einem komplexen und anforderungsreichen Organisationsumfeld. Die empirische Forschung zeigt allerdings auch, daß sich gerade die leistungsstärksten und kreativsten Teams dadurch auszeichnen, daß sie mit dieser Unsicherheit und Ambiguität leben können und in hohem Maße anpassungsfähig sind, ohne ihre Visionen aus den Augen zu verlieren (West & Farr, 1990).

**Synergie und konstruktive Kontroverse:** In reflexiven Teams findet man auch ein hohes Maß an "konstruktiver Kontroverse", d.h. trotz Unsicherheit, Ambiguität und Dissens in Sachfragen, erleben sich die Teammitglieder in ihrer individuellen Kompetenz bestätigt, anstatt verunsichert zu werden und Attacken ausgesetzt zu sein. Es besteht eine Atmosphäre gegenseitiger Unterstützung und gegenseitigen Vertrauens, statt Konkurrenz und Mißtrauen. Die kritische Begutachtung der eigenen Arbeit im Team wird als gesunder, konstruktiver Prozeß der Wertschöpfung und Synergie angesehen und nicht als destruktiver, aggressiver Konflikt, bei dem Wert- und Prozeßverluste billigend in Kauf genommen werden. In konstruktiven Teams besteht die grundsätzliche Bereitschaft, für hohe Leistungen auch einzutreten, sowohl für eigene Leistungen als auch für Leistungen anderer Mitglieder und die des gesamten Teams.

### 2.1.3 Partizipative Sicherheit

Partizipation ist ein bekanntes organisationales Instrument zur Reduktion von Veränderungsblockaden, zur Erhöhung von Engagement und Commitment sowie für das Schaffen einer Kultur, die sich durch das menschengerechte Aktivieren von Humanressourcen auszeichnet. Partizipative *Sicherheit* bezeichnet ein psychologisches Momentum, das bei hoher Anteilnahme an Entscheidungen und durch ein Umfeld, das als wenig bedrohlich erlebt wird, entsteht. Partizipative Sicherheit variiert in Abhängigkeit vom Ausmaß, in dem Einflußnahme bei Entscheidungen möglich ist, Informationen im Team geteilt werden, Kontakt gepflegt und wenig Bedrohung wahrgenommen wird.

**Einfluß bei Entscheidungen:** Wenn Teammitglieder Einfluß auf Entscheidungen nehmen, steigt die Wahrscheinlichkeit, daß sie Ihre Kräfte und Ideen voll und ganz für die Umsetzung der Entscheidungen zur Verfügung stellen. Mehr Einflußnahme bedeutet die Übernahme von mehr Verantwortung, idealerweise für alle Aspekte der Zusammenarbeit. Es ist ein Fehlschluß zu glauben, daß allein die Führungskraft für das Erreichen der Teamziele, für ein gutes Teamklima und für die Effektivität der Prozeßabläufe verantwortlich ist. Um so wichtiger ist *Führung im Team*, d.h. ein einzelnes Gruppenmitglied übernimmt Verantwortung für das ganze Team. Was damit gemeint ist, läßt sich an einer Notfalloperation im Krankenhaus demonstrieren. Die leitende Ärztin holt nicht erst alle Sichtweisen der übrigen Teammitglieder (Anästhesist, Röntgenspezialist, etc.) über das was insgesamt zu tun ist ein, bevor sie handelt. Sie allein entscheidet, was in welcher Reihenfolge zu tun ist. Der zentrale Punkt hierbei ist, daß es sich dabei um kollektive Handlungsabläufe handelt, über die zuvor bereits Übereinstimmung hergestellt wurde. Wirkliche Partizipation besteht also darin, daß der *Prozeß* der Entscheidungsfindung kollektiv ausgehandelt ist, wohingegen Einzelentscheidungen auch in den Händen einzelner Mitglieder liegen, je nach situationalen Anforderungen und Expertise. Auf diese Art und Weise führt "kollektives" Entscheiden nicht zu einer Paralyse des Handelns, sondern zu partizipativ optimierten Entscheidungs*strategien*, die effiziente Zusammenarbeit fördern. Genau das ist hier mit partizipativem Einfluß gemeint, und *nicht* ein nutzloser Konsultationsprozeß, dessen Triebfeder die "gerechte" Befriedigung der Machtbedürfnisse aller im Team ist. Durch partizipativen Einfluß, wie wir ihn verstehen, lassen sich die individuellen Erfahrungen, Sichtweisen, Ideen, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Team zu einem wohl sortierten Werkzeugkasten zusammenfügen, dessen vielfältige Instrumente von den Teammitgliedern für das aufeinander abgestimmte Meistern zukünftiger Situationen eingesetzt werden können.

**Informationsverteilung:** Wird im Team kein umfassender und offener Informationsaustausch gepflegt, dann werden mit hoher Wahrscheinlichkeit viele gute Gelegenheiten für effizienteres und kreativeres Handeln übersehen. Wird Information als Machtinstrument mißverstanden und zur Förderung von rein individuellen Interessen eingesetzt, dann verringert sich das zielgerichtete Innovations- und Kräftepotential des Teams. Umfassender Informationsaustausch hat auch seine negativen Seiten, beispielsweise wenn sich Teammitglieder mit schriftlichen Memoranden und E-mail Nachrichten gegenseitig überhäufen. Elektronische Medien und Schriftmedien sind denkbar ungeeignet, wenn es darum geht, reichhaltige Informationen im Kollektiv effizient zu verarbeiten. Hierfür ist "face-to-face"-Kommunikation, auch wenn sie nur in verteilten Gesprächen oder Kurzzusammenkünften stattfindet, besonders gut geeignet.

**Kontaktpflege:** Die Häufigkeit der "warmen" face-to-face-Kommunikation, auch angelegentlich wenig arbeitsbezogener Anlässe (deshalb Kontaktpflege genannt), determiniert das Ausmaß, in dem Ideen, Informationen und konträre Ansichten ausgetauscht werden. Durch Kontaktpflege wird der kollektive Fundus an Triebkraft, Wissen und kreativen Gelegenheiten erweitert. Sollten sich Teammitglieder gegenseitig meiden, um Konflikte aus dem Weg zu gehen, dann versäumen sie auch wertvolle Gelegenheiten, effektivere Zusammenarbeit zu fördern und kreative Lösungen für Konflikte zu generieren.

**Sicherheit:** In nahezu allen wissenschaftlichen und praxisbezogenen Publikationen über Kreativität und Konfliktlösung wird darauf hingewiesen, daß das psychologische Momentum der individuell erlebten Sicherheit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Teammitglieder sind nur dann bereit, neue Ideen und Kompromisse auszuprobieren und das Risiko einzugehen, wenn sie sich sicher davor fühlen, lächerlich zu wirken oder persönlich attackiert zu werden. Dieses Phänomen ist in vielen Bereichen des sozialen Verhaltens zu finden. Fühlen sich beispielsweise Patienten geborgen, sicher und vom Therapeuten mit Empathie aufgenommen, dann sind sie auch eher bereit dazu, das persönliche Risiko einer Konfrontation mit verdrängten oder bekümmerten Erlebnissen einzugehen. Kinder, die in ihrer Beziehung zur Mutter Wärme, Sicherheit und Geborgenheit erleben, explorieren ihre Umgebung früher und nachhaltiger als Kinder mit geringem Sicherheitsgefühl. Genauso sind Teammitglieder in stärkerem Maße bereit, sich mit neuartigen oder kontroversen Ideen auseinanderzusetzen, wenn sie das dazu notwendige Sicherheitsgefühl durch die Gruppenatmosphäre vermittelt bekommen.

### **2.1.4 Unterstützung für Innovation**

Die Forschung hat gezeigt, daß Innovation und Effektivität durch die Unterstützung innovativer Bemühungen in Arbeitsgruppen stark beeinflußt werden. Diese Unterstützung hat zwei Komponenten: a) die Bereitschaft zur Innovation bzw. das Artikulieren entsprechender Normen und b) die Umsetzung bzw. die im praktischen Handeln erkennbaren Normen für Innovation. In vielen Organisationen und Teams wird für Innovation "verbal" eingetreten. Analysiert man jedoch die praktische Seite, dann zeigt sich, daß nur sehr selten hinreichend Zeit, Ressourcen und tatkräftige Unterstützung für das Generieren und Implementieren neuer Ideen durch übergeordnete Instanzen zugebilligt werden. Genau diese Aktivitäten sind jedoch unabdingbar für Innovation. Die fatalste Wirkung von Lippenbekenntnissen zur Innovation ohne tatkräftige Unterstützung besteht darin, daß die damit verbundene Erfahrung der Mitarbeiter, "ausgebremst" worden zu sein, für eine sehr lange Zeit demotivierend wirkt, so daß über neue Ideen schon im Ansatz überhaupt nicht mehr nachgedacht wird. Die praktische Unterstützung von Innovation sollte auch nicht nur an den unmittelbaren Produkten und Dienstleistungen, die ein Team zu erbringen hat, ansetzen, sondern vor allem auch an den konkreten Arbeitszielen und Plänen zu ihrer Verwirklichung, sowie an den Vorgehensweisen und an der Art der Zusammenarbeit im Team (siehe Frey, Brodbeck & Schulz-Hardt, 1999).

### **2.2 Der Innovationsprozeß**

Die vier zentralen Dimensionen von Innovation und Leistung in Teams - Vision, Aufgabenorientierung, Partizipative Sicherheit und Unterstützung für Innovation - werden durch das Teamklima-Inventar gemessen. Da das TKI auf Innovation als zentraler Komponente von Leistung fokussiert, wird in diesem Abschnitt der Zusammenhang zwischen der 4-Faktoretheorie und dem Innovationsprozeß dargestellt. Innovation bedeutet sowohl das Generieren und Implementieren neuer Ideen als auch das Beseitigen von existierenden Schwachstellen und Prozeßverlusten. West (1990) beschreibt den Prozeß der Innovation als Kreislauf von vier wiederkehrenden Phasen (Erkennen, Auslösen, Umsetzen und Stabilisieren), durch den bereits existierende Systeme immer wieder modifiziert, d.h. erneuert und optimiert, werden (siehe Abbildung 3).

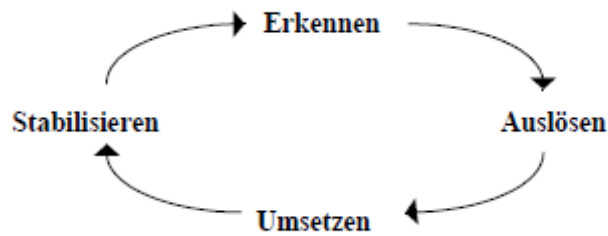
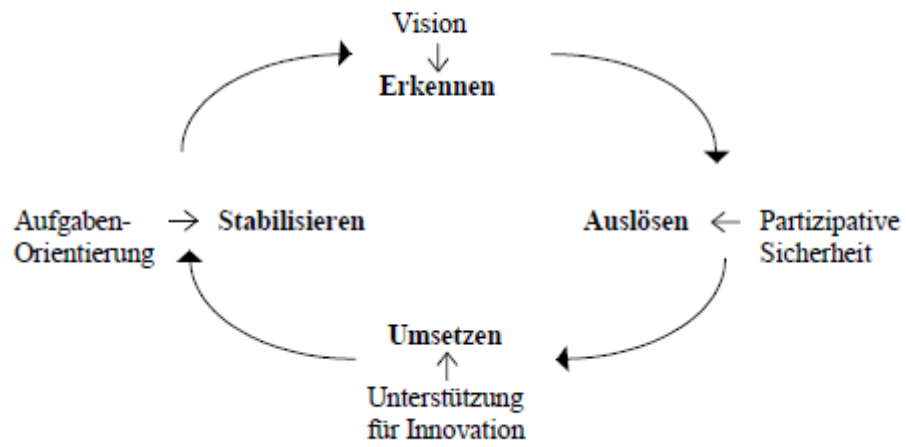


Abbildung 3: Die vier Phasen des zyklischen Innovationsprozesses (West, 1990)

**Die Erkennensphase** bezeichnet das Generieren von Ideen durch den stetigen Abgleich zwischen Wirklichkeit und Vision, als Reaktion auf a) wahrgenommene Defizite zwischen Ist- und Soll-Zustand, b) extern entwickelte Innovationen, deren Bedeutung für die Teamziele analysiert wird und c) antizipierte Probleme ohne zwingenden Handlungsbedarf. Diese Prozesse werden vor allem durch klare, verbindliche, sozial geteilte und erreichbare Ziele gefördert (Visionen). **Die Auslösephase** bezeichnet das Formulieren von Ideen in Gegenwart anderer Personen. Diese reagieren positiv oder negativ und ergänzen bzw. modifizieren, so daß eine von der ursprünglichen Form abweichende Idee "geboren" oder, in Extremfällen, die ursprüngliche Idee völlig abgelehnt wird. Hier ist das psychologische Momentum der partizipativen Sicherheit entscheidend. Positive Erlebnisse in dieser Phase fördern auch *langfristig* die Quantität von Innovation. **Die Umsetzungsphase** bezeichnet das Anwenden und Erproben konkreter Innovationen und deren Effekte auf die Arbeitsabläufe und Produkte. Erneute Modifikation und Adaption ist notwendig, sowie das Etablieren veränderter Arbeitsnormen und das Reagieren auf Schwächen, die offenkundig werden. Konflikte und Koalitionsbildung bleiben in dieser Phase selten aus, deshalb sind regulierende Normen für Innovation besonders hilfreich. **Die Stabilisierungsphase** bezeichnet das Bemühen um Routinisierung und Standardisierung der Innovationen und das Installieren von Kontrollprozessen. Etabliert sich keine Stabilisierung ist erneute Modifikation notwendig und der Kreislauf beginnt von vorne mit der Erkennensphase. Bei der Stabilisierung ist eine hohe Aufgabenorientierung besonders wichtig, denn Innovationen sind daran zu messen, wie stark sie die Zielerreichung und hervorragende Leistungen bei den Kernaufgaben des Teams fördern.

Betrachten wir beide Modelle, die 4-Faktorentheorie der Innovation und das 4-Phasenmodell des Innovationsprozesses, sowie ihre Beziehungen, dann läßt sich ein integratives Modell konstruieren (siehe Abbildung 4). Jeweils ein Faktor des Teamklimas hat einen primären Einfluß auf eine Phase des Innovationsprozesses. Da kontinuierliche Verbesserung als Aggregat aus mehreren, gleichzeitig ablaufenden Innovationszyklen zu sehen ist, sollten *alle vier* Dimensionen, die das Teamklima-Inventar messen kann, optimiert werden.

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR



**Abbildung 4:** Theoretische Zusammenhänge zwischen den vier Faktoren des Teamklima-Inventars und den Phasen des Innovationsprozesses (nach West, 1990)

## 2.3 Zum Forschungsstand über Teamklima

### 2.3.1 Klima in Organisationen

Über das "Klima" in Organisationen wurden zahlreiche empirische Studien durchgeführt (vgl. die Sammelreferate von Campbell, Dunnette, Lawler & Weick, 1970; Joyce & Slocum, 1984; Rentsch, 1990; Rousseau, 1988; Schneider & Reichers, 1983). Besondere Aufmerksamkeit erfuhren zwei Klimakonzepte: Der *Ansatz individueller kognitiver Repräsentationen* und der *Ansatz sozial geteilter Kognition*. Im Ansatz kognitiver Repräsentationen wird "Klima" als Resultat der individuellen Wahrnehmung der Arbeitsumgebung aufgefaßt. Folglich wird gefragt, wie Individuen Bedeutung und Sinn aus den Merkmalen ihrer Arbeitsumgebung *konstruieren* (vgl. Ashforth, 1985; James & Sells, 1981; Schneider & Reichers, 1983). Viele Autoren haben darauf hingewiesen, daß Klima auch jenseits der kognitiven Prozesse einzelner Personen existiert. Insbesondere wird im Grad der Übereinstimmung von individuellen Kognitionen ein wesentliches Momentum der Arbeitsatmosphäre gesehen. Dementsprechend wurde die Definition des Klimakonzepts um den Aspekt der sozial geteilten Wahrnehmung (engl. *shared perception*) mehrerer Personen, die sich in derselben Arbeitsumgebung befinden (Gruppen, Organisationen), erweitert (vgl. Payne, Fineman & Wall, 1976; Reichers & Schneider, 1990).

Die Schwierigkeit beim Ansatz der sozial geteilten Kognition besteht darin, Kriterien festzulegen, ab wann ein Minimum an Übereinstimmung besteht, so daß daraus gefolgert werden kann, daß die Wahrnehmungen der Mitglieder einer Organisation oder einer Arbeitsgruppe in der Tat *sozial geteilt* sind (vgl. Jackofsky & Slocum, 1988; Patterson, West & Payne, 1992). In überschaubaren und unmittelbar bedeutungsvollen sozialen Aggregaten, z.B. in Teams oder Arbeitsgruppen, sind *sozial geteilte* Wahrnehmungen gut meßbar, zum einen durch Konstruktion von Fragebogenitems, die exakt auf die jeweils betrachtete Gruppe von Personen abzielen und zum anderen durch Analyse der Übereinstimmung zwischen den befragten Personen. In sehr großen sozialen Aggregaten, z.B. in Organisationen, sind diese Operationalisierungen mit Schwierigkeiten verbunden, denn in Organisationen existieren in der Regel viele verschiedene Subsysteme (d.h. diverse Arbeitsumgebungen), die jeweils mit sozial geteilten Wahrnehmungen eines charakteristischen Klimas einher gehen. So gesehen haben Organisationen nicht "ein" Klima, sondern verschiedene "klimatische Zonen". Deshalb ist auch eine geringere Übereinstimmung der individuellen Wahrnehmungen über das organisationale Klima als Ganzes zu erwarten.



Als Grundlage des Teamklima-Inventars wird der definitorische Ansatz der *sozial geteilten* Wahrnehmung herangezogen und auf Teams bzw. Arbeitsgruppen als unmittelbare Arbeitsumgebung angewendet.

### **2.3.2 Klima in Gruppen oder Teams**

Trotz zahlreicher Untersuchungen über Klima in Organisationen gab es lange Zeit kaum Forschung über Klima in Arbeitsgruppen (West & Anderson, 1996). Deshalb orientieren sich die nun folgenden Ausführungen im wesentlichen an den Arbeiten von West und Anderson.

Damit ein sozial geteiltes Klima in Gruppen überhaupt entstehen kann, müssen drei Bedingungen erfüllt sein: a) Personen interagieren - zumindest rudimentär, b) es werde Ziele oder Zwecke gemeinsam angestrebt, und c) es besteht Aufgabeninterdependenz, so daß die Personen gezwungen sind, sozial geteilte Repräsentationen ihrer gemeinsamen Arbeitsumgebung zu entwickeln. Diese drei Kriterien sind notwendige, aber keine hinreichenden, Bedingungen für ein sozial geteiltes Klima (Schneider & Reichers, 1983). Natürlich können sich sozial geteilte Repräsentationen auch auf andere Art und Weise in Organisationen entwickeln, z.B. durch identische Ausbildungsgänge, gleiche Sozialisationsbedingungen und Erfahrungen in Organisationen. Auch Individuen aus unterschiedlichen Hierarchieebenen einer Organisation können gleichartigen Erfahrungen ausgesetzt sein, was wiederum zu übereinstimmenden kognitiven Repräsentationen führt. Schließlich ist es möglich, daß durch das Top-Management eine organisationale Vision, Kultur oder Strategie umfassend vermittelt wird, so daß die Organisationsmitglieder auch entsprechende, sozial geteilte Wahrnehmungen ausbilden.

Der Punkt, an dem das Teamklima-Inventar ansetzt, ist die hohe Wahrscheinlichkeit, daß sich ein sozial geteiltes Klima vor allem dort entwickelt, wo Individuen die Möglichkeit der intensiven Interaktion haben und durch gemeinsame Ziele und Aufgabeninterdependenz gezwungen sind, direkt handlungsbezogene, sozial geteilte Wahrnehmungen ihrer unmittelbaren Arbeitsumgebung kollaborativ zu konstruieren (Hosking & Anderson, 1992). Die Arbeitsumgebung, auf die das Teamklima-Inventar abzielt, ist deshalb definiert als eine mehr oder weniger permanente Gruppe von Personen, die sich mit einer Vision und entsprechenden Aufgabenzielen identifizieren und regelmäßig (oder zumindest manchmal) interagieren, um voneinander abhängige Arbeitsaufgaben zu bewältigen. Nicht gemeint sind organisationsübergreifende soziale Netzwerke, Kliken oder Seilschaften zum lediglich *gegenseitigen* Nutzen, sofern eine gemeinsame Zielsetzung und Aufgabeninterdependenz nicht angenommen werden kann. Natürlich arbeiten einzelne Personen oftmals in mehreren Teams

gleichzeitig. Der TKI ist auf Teams zugeschnitten, deren Mitglieder auf täglicher Basis (Produktionsgruppen) oder zumindest regelmäßig (z.B. Projektgruppen der Produktentwicklung, Gremien oder Top-Managementteams) interagieren und zusammenarbeiten. Eine derart unmittelbare soziale Umgebung ist das primäre Medium, in dem sich eine sozial geteilte Arbeitsatmosphäre durch aktive soziale Konstruktion entwickelt (Hosking & Anderson, 1992; West, 1995; 1997). Sie wird durch das TKI evaluiert.

### **2.3.3 Zur Messung des sozial geteilten Teamklimas**

Wir haben zuvor gesehen, daß ein wichtiger Aspekt der Definition von Klima die sozial geteilte Wahrnehmung mehrerer Personen desselben Arbeitsumfeldes ist. Das bedeutet, daß wir bei der psychometrischen Messung (definitionsgemäß muß "Klima" meßbar sein, wenn es existiert) nicht nur die traditionellen Kriterien der Reliabilität und Validität bestimmen müssen, sondern auch die konsensuale Validität und diskriminative Validität (siehe Abschnitt 5.2.3). Konsensuale Validität bezieht sich auf das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen den Wahrnehmungen mehrerer Personen über bestimmte Merkmale ihres sozialen Umfelds. Diskriminative Validität bezieht sich auf das Ausmaß in dem ein Meßinstrument zwischen verschiedenen Teams oder Arbeitseinheiten unterscheiden kann.

### **2.3.4 Zur Facetten-spezifische Definition von Teamklima für Innovation**

Viele Definitionsprobleme von "Klima" lassen sich mit einem Facetten-spezifischen Klima-Konzept überwinden, d.h. man betrachtet nur einen Ausschnitt der Arbeitsatmosphäre, der im Hinblick auf konkrete Ziele von Bedeutung ist. Folglich wird Klima nicht generell analysiert, sondern jeweils spezifische Klimafacetten, beispielsweise das *Klima für Veränderung*, das *Klima für hohe Qualität*, das *Klima für die Einhaltung von Sicherheitsstandards*, das *Klima für Innovation* und so weiter (Schneider & Reichers, 1983). Die wesentliche Neuerung besteht darin, daß Klima nicht als umfassendes Konzept, mit dem sich alles abdecken läßt, gemessen wird, sondern als ein Facetten-spezifisches Konzept, das mit konkreten Zielen verbunden ist. Die im TKI verwendete Definition von Klima steht vor allem in Zusammenhang mit Innovation und dadurch bedingter Effektivität in Gruppen (siehe Abschnitt 2.2).

Nach West und Farr (1989) ist Innovation "die absichtsvolle Einführung und Anwendung von Ideen, Prozessen, Produkten oder Verfahren innerhalb einer Rolle, Gruppe oder Organisation, die neu für die betroffene Einheit sind und entworfen wurden, um die Rollenerfüllung, die Gruppe, die Organisation oder die Gesellschaft im weitesten Sinne

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

maßgeblich zu fördern (zitiert aus West & Frei, 1989, S. 254). Ein Überblick zum Thema "Ideenfindung und Innovation" wird von Frey, Brodbeck und Schulz-Hardt (1999) gegeben.

### 3. Testentwicklung und Konstruktion des Teamklima-Inventars

Die englische Version des Team Climate Inventory (TCI) und die deutsche Version des Teamklima-Inventars (TKI) durchliefen mehrere Entwicklungsstadien:

- 1988-1990 Literaturübersicht und Entwicklung der 4-Faktoretheorie
- 1988-1989 Generieren von Fragen (Items)
- 1989 Testen der ersten Fragebogenversion mit 61 Items
- 1989-1991 Validierungstudie (Reduktion auf 44 Items)
- 1991-1992 Wiederholungsstudien und Erstellen von Normentabellen
- 1992-1999 Erweiterung der Normentabellen und Validierungsstudien
- 1994 Übersetzung ins Deutsche und Rückübersetzung der 44-Item-Version
- 1994-1999 Validierungsstudien zur Deutschen Version

#### 3.1 Generieren und Testen der englischen Vorversion des TCI mit 61 Fragen

Bei einer umfassenden Literaturübersicht über Innovation und Klima in Organisationen wurden publizierte Fragebögen und skalenbasierte Meßinstrumente (vgl. Koys & DeCottis, 1991) vor dem Hintergrund der 4-Faktoretheorie analysiert, um potentiell brauchbare Maße für die theoretisch erwarteten Dimensionen zu finden. Dazu wurden die Items der Meßinstrumente mit den Beschreibungen der Dimensionen des TCI verglichen. Inhaltlich passende Items wurden daraufhin analysiert, ob sie sich auf die Gruppenebene beziehen, um mit inhaltlicher Zuverlässigkeit davon ausgehen zu können, daß in der Tat "*Team*"-Klima gemessen wird. Der Meßgegenstand ist damit die unmittelbare Umgebung im Team. Items, die sich auf die individuelle oder organisationale Ebene beziehen, wurden nicht weiter berücksichtigt. Da nur ein geringer Anteil der in den bisherigen Meßinstrumenten verwendeten Fragen auf die Gruppenebene gerichtet ist, formulierten West und Anderson weitere Items auf Basis der theoretischen Dimensionen. Die erste Vorversion des TCI umfaßte 55 Fragen, welche inhaltlich die vier Dimensionen, die in der 4-Faktoretheorie angelegt sind, repräsentieren (Anderson & West, 1998). Sechs weitere Fragen wurden zur Messung sozialer Erwünschtheitstendenzen, d.s. ungläubwürdig positive Angaben zum Teamklima, eingesetzt, um die psychometrische Qualität des Meßinstrumentes zu erhöhen (siehe Kapitel 4.3.3).

In drei Pilotstudien wurde die inhaltliche Validität, die Anwendbarkeit und die Nützlichkeit des Meßinstrumentes überprüft: Bei 13 Verwaltungsteams in einer Mineralölfirma (Burningham & West, 1990), 14 Pflorgeteams eines Krankenhauses (Anderson & Pineros, 1990)

und bei zwei Top-Management-Teams im Pflegebereich (Anderson & West, 1994). Die Fragen des TCI erwiesen sich in weiten Teilen als inhaltlich valide und der Fragebogen insgesamt wurde von den Teilnehmern als leicht anwendbar und nützlich eingeschätzt. Den Autoren erschien eine Reduktion um einige Items notwendig, so daß eine bessere Messung der vier Dimensionen erzielt werden kann und als Nebeneffekt eine noch effizientere Handhabbarkeit des Instruments erreicht wird.

### **3.2 Validierungsstudien, Normierung und Reduktion auf 44 Fragen**

Insgesamt fünf Nachfolgestudien mit einer größeren Anzahl von Teams (N = 148) mit ca. 1.000 Personen wurden in England durchgeführt, um die Validierung des TCI vorzunehmen, seine Anwendbarkeit auf ein breiteres Spektrum von Arbeitsfeldern zu überprüfen und die angestrebte Itemreduktion empirisch abzusichern: Bei 27 Managementteams verschiedener Krankenhäuser, 24 Arbeitsgruppen in der Produktion, 35 Teams im Bereich der Gesundheitsfürsorge, 42 Teams im Bereich der Sozialarbeit und 20 Teams im Bereich der psychiatrischen Pflege (Anderson & West, 1994). Durch explorative und konfirmatorische Faktoranalysen ließ sich die theoretisch geforderte 4-Faktorenstruktur empirisch stützen. Die einzelnen Skalen erwiesen sich als intern homogen und reliabel (ausführlich, Anderson & West, 1994, 1998). Außerdem konnte in einer Längsschnittstudie mit 27 Managementteams gezeigt werden, daß die Skalen für subjektiv und objektiv gemessene Innovation prädiktiv sind (West & Anderson, 1996). Durch Reduktion auf nunmehr 44 Fragen (inklusive sechs Fragen zur sozialen Erwünschtheit) konnten die 4 Faktoren noch klarer unterschieden werden, das Instrument wurde handlicher und die psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Skalen erreichten ein sehr hohes Niveau (Anderson & West, 1994, 1998).

Weiterführende Validierungsstudien des TCI (Anderson & West, 1994) wurden von Agrell und Gustavson (1994) in Schweden und von Kivimäki et al. (1997) in Finnland durchgeführt. Beide Studien bestätigten die 4-Faktorenstruktur des TCI. Außerdem konnten Agrell und Gustavson (1994) erneut die prädiktive Validität des TCI für die abhängige Variable "Innovation" demonstrieren. Kivimäki et al. (1997) zeigten außerdem, daß bei Arbeitsgruppen mit sehr komplexen Tätigkeiten die Subskala "Kontaktpflege" (ein Teil der Dimension "Partizipative Sicherheit") als ein eigenständiger fünfter Faktor auftritt.

### **3.3 Deutsche Übersetzung der englischen Version (44 Fragen)**

In einem ersten Schritt wurden die 44 Fragen der englischen Version des TCI vom Erstautor ins Deutsche übersetzt. Der englische Begriff "Team" wurde beibehalten, um die Aspekte der Aufgabeninterdependenz und gemeinsamen Zielidentifikation zu betonen. Der Begriff "Gruppe" erschien in dieser Hinsicht zu neutral. Bis auf einige feststehende Begriffe oder Redewendungen (z.B. "in touch with each other") sind keine besondere Anpassungen an den deutschsprachigen Kulturraum für notwendig erachtet worden (vgl. Van de Vijver & Hambleton, 1996). Im zweiten Schritt wurde eine Rückübersetzung von einer freiberuflichen Übersetzerin (Muttersprache: Englisch) vorgenommen und zur Begutachtung an die Arbeitsgruppe von Michael West gegeben. Daraufhin wurden fünf Items geringfügig reformuliert, so daß ihre ursprüngliche Bedeutung besser hervortreten konnte.

Seit 1994 wurde die deutsche Version, das *Teamklima-Inventar*, in 149 Arbeitsgruppen aus unterschiedlichen Arbeitsfeldern (z.B. Industrieproduktion, Sachbearbeitung, Krankenhauspflege, Jugendarbeit, Produkt- und Softwareentwicklung, Planspielprojekte) in Deutschland und in Österreich bei mehr als 800 Personen eingesetzt. Für die Unterstützung durch Diplomanden des Erstautors an den Universitäten Gießen, München und Innsbruck und durch engagierte Betriebspraktiker aus verschiedenen Organisationen Deutschlands möchten wir uns an dieser Stelle noch einmal herzlich bedanken. Die im deutschsprachigen Raum durchgeführten Studien liefern die Datengrundlage für die Überprüfung der psychometrischen Gütekriterien des Teamklima-Inventars (siehe Kapitel 5) und für das Erstellen der Normentabellen für den deutschsprachigen Kulturraum (siehe Kapitel 6).

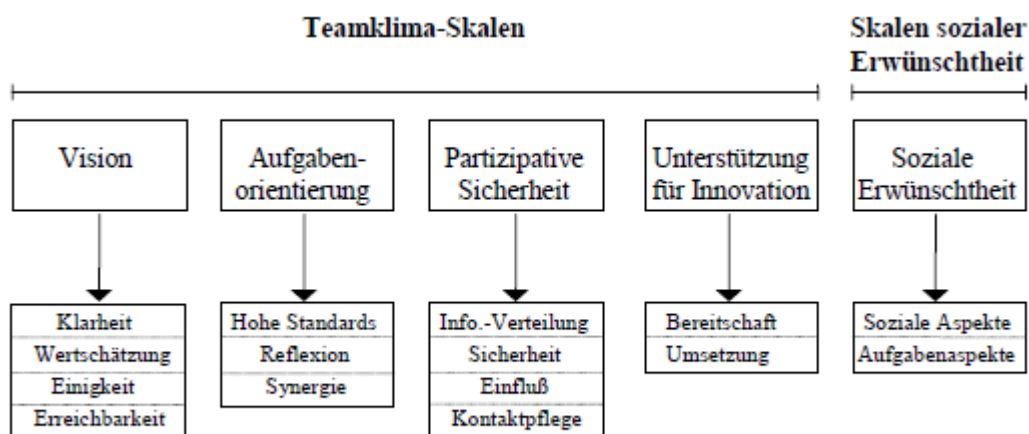
#### 4. Aufbau und Anwendung des Teamklima-Inventars

In diesem Kapitel werden der Aufbau und die Anwendung des Teamklima-Inventars sowie dessen Auswertung und Interpretation in der Praxis beschrieben.

##### 4.1 Beschreibung des TKI

Als psychometrischer Fragebogen zur Messung der Arbeitsatmosphäre für Innovation und Effektivität in Gruppen ist das TKI vor allem als Instrument zur Diagnose und Teamentwicklung konzipiert. Es besteht aus insgesamt 44 Fragen, die in weniger als 15 Minuten zu bearbeiten sind. Die Teilnehmer geben auf der ersten Seite des Fragebogens das Datum, die Uhrzeit und den Namen Ihrer Arbeitsgruppe an, nicht jedoch Ihren eigenen Namen. Die Vertraulichkeit und Anonymität individueller Angaben bleibt gewahrt; sie werden für die Erstellung des Teamklima-Profiles nicht benötigt. Eine schriftliche Instruktion wird auf der ersten Seite gegeben, so daß die Teilnehmer den Instruktionen des Testleiters auch durch "mitlesen" folgen können.

Das TKI evaluiert vier zentrale Dimensionen des Teamklimas (in 13 Subskalen) und das Ausmaß an sozialer Erwünschtheit (siehe unten, die Reproduktion von Abbildung 1). Die 44 Fragen des TKI sind im Fragebogen zum Teil nach Themengebieten geordnet, zum Teil durchmischt. Fragen zur sozialen Erwünschtheit sind an verschiedenen Stellen eingefügt. In Tabelle 1 (auf den nächsten Seiten) finden Sie eine Liste der einzelnen Fragen mit ihrer Itemnummer aus dem TKI-Fragebogen und ihrer Zuordnung zu den zuvor beschriebenen Dimensionen und Subdimensionen der 4-Faktorentheorie und zur Dimension "soziale Erwünschtheit".



Reproduktion von Abbildung 1: Dimensionen und Subskalen des Teamklima-Inventars

**Tabelle 1:** TKI-Fragen mit korrespondierenden Skalen und Subskalen

Skala	Subskala	Nr.	Frage
<b>Vision Teams?</b>	Klarheit	27	Wie genau sind Sie sich im Klaren über die Ziele Ihres Teams?
		31	Was denken Sie, inwieweit sind die Ziele Ihres Teams den anderen Teammitgliedern klar und deutlich gegenwärtig?
	Wert-schätzung	28	Was denken Sie, inwieweit sind diese Ziele nützlich und angemessen?
		33	Was denken Sie, inwieweit sind diese Ziele für Sie persönlich von Bedeutung?
		34	Was denken Sie, inwieweit sind diese Ziele für Ihr Unternehmen von Bedeutung?
		35	Was denken Sie, inwieweit sind diese Ziele von gesellschaftlicher Bedeutung?
	Einigkeit	29	Inwieweit stimmen Sie persönlich mit diesen Zielen überein?
		30	Was denken Sie, inwieweit stimmen die anderen Teammitglieder mit diesen Zielen überein?
		37	Was denken Sie, inwieweit fühlen sich die Mitglieder Ihres Teams diesen Zielen verpflichtet?
	Erreichbar-keit	32	Was denken Sie, inwieweit können die Ziele Ihres Teams auch tatsächlich erreicht werden?
		36	Was denken Sie, inwieweit sind diese Ziele realistisch und erreichbar?
<b>Aufgaben-orientierung Team</b>	Hohe Standards	43	Ist es den Teammitgliedern ein echtes Anliegen, daß das den höchstmöglichen Leistungsstandard erreicht?
		44	Gibt es im Team klare Kriterien, die von den Mitgliedern angestrebt werden, um als gesamtes Team das Optimale zu erreichen?
	Reflexion	39	Geben Sie und Ihre Kollegen aufeinander acht, damit die Arbeit einen hohen Standard behält?
		40	Sind die Teammitglieder bereit, die Grundlagen der eigenen Arbeit in Frage zu stellen?
		41	Ist das Team bereit, potentielle Schwachstellen seiner Arbeit kritisch zu bewerten, um das bestmögliche Endergebnis zu erzielen?
	Synergie	38	Stellen Ihre Teamkollegen Ihnen nützliche und praktische Unterstützung zur Verfügung, die es Ihnen ermöglichen, Ihre Arbeit so gut als möglich zu verrichten?
		42	Bauen die Teammitglieder gegenseitig auf Ihren Ideen auf, um das bestmögliche Ergebnis zu erhalten?



**Tabelle 1:** (TKI-Fragen, Fortsetzung)

Skala	Subskala	Nr.	Frage	
<b>Partizipative Sicherheit</b>	Informations-Verteilung	1	In der Regel geben wir Informationen an alle Mitglieder des Teams weiter, anstatt sie für uns zu behalten.	
		16	Wir halten uns über arbeitsrelevante Themen gegenseitig auf dem laufenden.	
		23	Es gibt im Team echtes Bemühen, Informationen innerhalb der ganzen Arbeitsgruppe zu teilen.	
	Sicherheit	7	Die Teammitglieder fühlen sich gegenseitig akzeptiert und verstanden.	
		13	Wir haben eine „wir sitzen in einem Boot“- Einstellung.	
	Einfluß	3	Wir alle beeinflussen einander.	
		8	Jede Ansicht wird angehört, auch wenn es die Meinung einer Minderheit ist.	
		19	Bei uns herrscht ein ständiges Geben und Nehmen.	
	Kontakt-pflege	5	Wir stehen in regelmäßigem Kontakt miteinander.	
		14	Wir stehen in häufigem, gegenseitigem Austausch.	
		20	Wir halten als Team zusammen.	
		26	Die Teammitglieder treffen sich häufig, um sowohl informelle als auch formelle Gespräche zu führen.	
	<b>Unterstützung für Innovation</b>	Bereitschaft (artikulierte Normen)	2	Wir werden bei der Entwicklung neuer Ideen prompt und bereitwillig unterstützt.
			10	Das Team ist Veränderungen gegenüber aufgeschlossen und empfänglich.
21			Die Personen im Team suchen ständig nach neuen Wegen, Probleme zu betrachten.	
24			Das Team bewegt sich ständig auf die Entwicklung neuer Antworten zu.	
Umsetzung (im Handeln erkennbare Normen)		6	In unserem Team nehmen wir uns die Zeit, die wir brauchen, um neue Ideen zu entwickeln.	
		11	Personen im Team arbeiten zusammen, um neue Ideen zu entwickeln und zu verwirklichen.	
		17	Die Mitglieder des Teams stellen Ressourcen zur Verfügung und teilen diese auch bereitwillig, um bei der Realisierung neuer Ideen zu helfen.	
		25	Die Teammitglieder geben praktische Unterstützung für neue Ideen und deren Verwirklichung.	

**Tabelle 1:** (TKI-Fragen, Fortsetzung)

Skala	Subskala	Nr.	Frage
Soziale Erwünschtheit	Soziale Aspekte	9	Es gibt niemals Spannungen zwischen Personen im Team.
		12	Ein Teil dieses Teams zu sein ist für die
			das Wichtigste bei der Arbeit.
	Aufgaben- aspekte	18	Die Beziehungen zwischen den Personen im Team sind gleichbleibend harmonisch.
		4	Dem Team gelingt es immer, seine Fähigkeiten auch in Leistung umzusetzen.
		15	Das Team ist in seinem Bereich wesentlich besser als irgend ein anderes Team.
22		Mit Leichtigkeit erreicht das Team durchweg die höchsten Ziele.	

#### 4.2 Anwendungsmöglichkeiten des TKI

Das TKI eignet sich generell zur Evaluation der Arbeitsatmosphäre für Innovation und Effektivität in Teams und Abteilungen. Es ist leicht handhabbar und kann sehr schnell durchgeführt werden (ca.15 Minuten). Einige Anwendungsbeispiele:

- Das TKI ist auf Innovation im Kontext von Arbeitsgruppen zugeschnitten. In dieser Hinsicht lassen sich konkrete Stärken und Schwächen eines Teams identifizieren (z.B. mangelnde Zielklarheit und partizipative Sicherheit trotz hoher Aufgabenorientierung).
- Das TKI eignet sich für "*evaluation feedback*" bei Auftaktveranstaltungen und für die Gestaltung von Maßnahmen mit dem Ziel, Innovation und Leistung in Teams zu fördern.
- Das TKI eignet sich außerdem als Indikator für den Erfolg von Maßnahmen, die Teamvisionen stärken und die Unterstützung für Innovation, Aufgabenorientierung und partizipative Sicherheit erhöhen sollen.
- Das TKI kann im Rahmen von Mitarbeiterbefragungen und Organisationsentwicklungsmaßnahmen eingesetzt werden, wobei von besonderem Vorteil ist, daß verschiedene "klimatische Zonen" in Abhängigkeit von Arbeitsgruppen und Abteilungen identifizierbar sind. Es ist nicht als Ersatz zur Evaluation von Organisationsklima zu verstehen (es bezieht sich auf die unmittelbare Arbeitsatmosphäre in Teams) sondern als Ergänzung.
- Durch die Normierung des TKI ist Benchmarking mit intern und externen Teams möglich.

### 4.3 Anwendung des TKI

Vor der Anwendung des Teamklima-Inventars sollte folgendes beachtet werden bzw. folgende Fragen beantwortet werden können:

- Wer und wie soll getestet werden (und warum)?
- Standardisierte Durchführung des Tests.
- Soll das TKI in Einzelbefragung oder in Gruppensitzungen bearbeitet werden?
- Soll die TKI-Testdurchführung face-to-face oder schriftlich per Post stattfinden?
- Sind die Materialien (Fragebogen, Instruktionsblatt) in hinreichender Menge vorhanden?
- Welche Normen bzw. Referenzgruppen sollen verwendet werden?
- Wird eine Ergebnisrückmeldung erfolgen (und wie)?
- Gegebenenfalls geeignete Teamentwicklungsmaßnahmen recherchieren?

#### 4.3.1 Durchführung und Instruktionen (Einzel-, Gruppentest und postalisch)

Die standardisierte Durchführung des TKI ist eine wesentliche Voraussetzung für zuverlässige Messungen und Interpretationen. Die Qualität der Messungen hängt davon ab, daß jede Testdurchführung soweit wie möglich dem gleichen Standard folgt, der von uns bei der Validierung verwendet wurde (Kriterium der Objektivität). Je stärker die Abweichung ist, desto weniger treffen die von uns ermittelten psychometrischen Eigenschaften des TKI für die von Ihnen durchgeführten Messungen zu. Die Testwerte von Teammitgliedern sollten möglichst wenig durch externe Faktoren, wie z.B. Lärm oder mangelndes Verstehen der Testinstruktion, beeinträchtigt werden. Durch die nachfolgenden Beschreibungen und Hinweise möchten wir sicherstellen, daß derartige Beeinflussungen von TKI-Ergebnissen weitestgehend kontrolliert werden können.

Die **Einführung** bei Einzel- und Gruppensitzungen (bzw. im Anschreiben bei postalischer Durchführung) sollte mit einigen informell präsentierten Bemerkungen beginnen, die verdeutlichen, was von den Teilnehmern erwartet wird, und daß sie nichts außergewöhnliches oder beunruhigendes befürchten müssen. Auch sollte angegeben werden, warum der Test durchgeführt wird, was während der Testdurchführung gemacht werden soll und wann bzw. in welcher Form die Ergebnisse bekannt gegeben werden.

**Checkliste für die informelle Einführung des TKI**

- Willkommen heißen und sich selbst vorstellen.
- Sicherstellen, daß Sie von allen Teilnehmern klar und deutlich verstanden werden können.
- Das wesentliche des TKI kurz erläutern.
- Erklären, warum die Teilnehmer das Teamklima-Inventar bearbeiten sollen.
- Zur Anonymität individueller Daten Stellung nehmen.
- Angeben, wie die ausgefüllten TKI-Fragebögen weiterhin verwendet werden.
- Angeben, ob und wann Rückmeldung über die Ergebnisse eines Teams gegeben werden.
- Erklären, wie die Ergebnisse weiterhin verwendet werden.
- Anbieten, jede Frage der Teammitglieder zu beantworten.
- Den Unterpunkt 3 des Instruktionsblattes (liegt der Handanweisung bei) vorlesen, bei postalischer Befragung auf die Instruktion zu Beginn des TKI-Fragebogens verweisen.

Die Bearbeitung des Fragebogens soll ohne Zeitdruck erfolgen können, was in der Regel zwischen 10 und 20 Minuten dauert. Alle Mitglieder desselben Teams sollten den TKI auch in der jeweils gleichen Form bearbeiten, d.h. pro Team nehmen alle Personen entweder an der Gruppensitzung, oder an Einzelsitzungen oder an der postalischen Befragung teil.

Die **standardisierte Bearbeitung des TKI** kann *face-to-face* im Einzel- oder Gruppenverfahren oder schriftlich auf postalischem Weg durchgeführt werden.

Einzel- und Gruppentest können in gleicher Art und Weise wie übliche psychometrische Fähigkeits- oder Persönlichkeitstests durchgeführt werden. Gegenüber der postalischen Befragung besitzen Einzel- und Gruppentests sowohl Vor- als auch Nachteile.

<b>Einzel- und Gruppentest</b>	
<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<p>Die Testleitung tritt in persönlichen Kontakt zeitaufwendig mit den Teilnehmern und kann Fragen klären. Mißverständnisse über das richtige Bearbeiten des TKI werden minimiert. Die Teilnehmer lernen den oder die Testverantwortliche(n) persönlich kennen.</p>	<p>Die Anwesenheit der Testleitung ist wending, vor allem bei vielen Einzeltests. Teilnehmer müssen von ihrer Arbeit für insgesamt ca. 30 Minuten freigestellt werden.</p>

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

Sofern die Testleiter hinreichend Zeit zur Verfügung haben und die Teilnehmer freigestellt werden können, ist die Face-to-face-Situation des Einzel- und Gruppentests zu bevorzugen.

In manchen Fällen ist es notwendig die **Durchführung des TKI per Post** vorzunehmen, etwa aufgrund von Zeitrestriktionen oder einer schweren Erreichbarkeit aller Teammitglieder zum gleichen Zeitpunkt. Deshalb wurde das TKI auch auf die postalische Befragung zugeschnitten. Dabei müssen die informelle Einführung (siehe oben) und standardisierten Instruktionen (siehe Instruktionsblatt) schriftlich formuliert werden, um die Teilnehmer über das "Warum" und das "Wie" angemessen in Kenntnis zu setzen und Mißverständnisse zu vermeiden. Außerdem wird empfohlen, daß die Testleiter engen Kontakt mit der jeweiligen Teamleitung bzw. den Führungskräften halten. Diese erfüllen wichtige Vermittlungsfunktionen für das Verteilen des TKI, den Rücklauf und das Verfolgen von fehlgeleiteten Fragebögen. Auch die postalische Durchführung ist sowohl mit Vorteilen als auch mit Nachteilen verbunden.

<b>Postalische Durchführung</b>	
<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
<p>Zeiteffizienz, denn mehrere Teams können gleichzeitig evaluiert werden.</p> <p>Gruppenleiter bzw. Führungskräfte sind bereits bei der Erhebung einbezogen werden.</p> <p>Die Teammitglieder können das TKI beantworten, wann sie wollen, etwa auch außerhalb des Arbeitsumfeldes (Zuhause).</p>	<p>Es besteht wenig Kontrollmöglichkeit über die standardisierte Testdurchführung.</p> <p>Mißverständnisse können leichter auftreten und können kaum ausgeräumt</p>

Die standardisierten Instruktionen für die *face-to-face* Einzel- und Gruppensitzungen sowie für die postalische Befragung sind auf einem kartonierten Instruktionsblatt, das dieser Handanweisung beigelegt ist, abgedruckt. Beachten Sie, daß die Mitarbeiter desselben Teams stets mit der gleichen Methode befragt werden sollten, d.h. entweder alle im Einzeltest oder alle im Gruppentest oder alle postalisch.

***Mit der Antwortrate steht und fällt der praktische Nutzen des TKI***

Bevor mit der Auswertung begonnen werden kann, muß die Antwortrate betrachtet werden. Unabhängig davon, welche Methode der TKI-Durchführung verwendet wurde, muß sichergestellt werden, daß eine akzeptable Antwortrate erzielt wurde. Wir empfehlen ein Minimum von 70% aller Teammitglieder für die Gewährleistung eines einigermaßen zuverlässigen und repräsentativen Teamklima-Profiles. Dies ist eine Minimalanforderung, besser wäre es, eine Antwortrate von mehr als 80% oder sogar 90% anzustreben. Ideal ist natürlich eine Vollerhebung pro Team. Da das TKI nach dem Konzept des sozial geteilten Klimas konstruiert wurde, muß eine hohe Antwortrate angestrebt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, daß die verfügbaren Antworten (z.B. von leicht motivierbaren Teammitgliedern) spezifische oder verzerrte Sichtweisen über das Klima des gesamten Teams zum Ausdruck bringen, die sich von den Wahrnehmungen der verbleibenden Mitglieder, die nicht geantwortet haben, unterscheiden. So kann es zu einer Verschiebung des Teamklima-Profiles kommen. Das beeinträchtigt die Validität des Instruments. Deshalb muß eine höchstmögliche Antwortrate angestrebt werden, um den praktischen Nutzen auch wirklich zu maximieren.

Eine hohe Antwortrate ist erfahrungsgemäß durch Gruppendurchführung des TKI erreichbar, vollständige Anwesenheit bei der Gruppensitzung vorausgesetzt. Es kommt sehr selten vor, daß einzelne Personen das Ausfüllen des TKI in Gruppensitzungen ablehnen. Bei der postalischen Befragung sollte die Antwortrate auf jeden Fall genau und möglichst zeitsynchron verfolgt werden. Rückfragen durch die jeweiligen Teamleiter und Vorgesetzten können dann unmittelbar initiiert werden. Es ist nicht ratsam einzelne Personen, die ihren Fragebogen noch nicht ausgefüllt haben, zu identifizieren und direkt darauf anzusprechen, denn in der Regel wird Anonymität zugesichert. In dieser Phase sind der Teamleiter oder die Führungskraft am besten in der Lage, für die Bearbeitung der noch unbeantworteten TKI-Fragebögen zu sorgen. Schließlich ist es auch ratsam, zusätzliche TKI-Fragebögen vor Ort zu hinterlassen, denn es kommt immer wieder vor, daß einzelne Teammitglieder ihr Originalexemplar verlegt haben. Jedenfalls steht und fällt die Validität des TKI und der praktische Nutzen, der daraus gezogen werden kann, mit der Antwortrate pro Team.

**Ein Tip noch:** Stellen Sie die tatsächliche Größe der zu untersuchenden Arbeitseinheit (Anzahl der Mitarbeiter) durch Befragung der Teamleiter bzw. Führungskräfte fest, um die Antwortrate zu berechnen. In begründeten Fällen (z.B. bei Teams, deren Mitglieder örtlich voneinander getrennt sind) ist es sinnvoll, die Befragten selbst um Auskunft über die Teamgröße zu bitten. Bei starken Abweichungen der Aussagen zwischen den Befragten eines

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

eines Teams ist zu klären, welche Auffassungsunterschiede über den Personenkreis, der einer Arbeitseinheit zuzurechnen ist, bestehen - und warum dies so ist.

### 4.3.2 Auswertung und Erstellen des Teamklima-Profiles

#### *Ermitteln des Teamklima-Profiles*

Zum Erstellen des Kima-Profiles pro Team benötigt man nur sehr einfache arithmetische Verfahren (siehe Handauswertung). Dennoch empfehlen wir, vor allem wenn viele Teams untersucht werden und gegebenenfalls eigene Normtabellen zum Zwecke des Benchmarking erstellt werden sollen, die Verwendung des TKI-Auswertungsprogramms (Hogrefe Apparatezentrum). Für jede der vier Dimensionen des Teamklima-Inventars und für jede der insgesamt 15 Subskalen wird in einem ersten Schritt *pro Teammitglied* der Summenwert aus den pro Frage angekreuzten Zahlenwerten (1,2,3,4 oder 5) rechnerisch ermittelt (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2:** Berechnung der Dimensions- und Skalensummenwerte pro Teammitglied

Dimension Subskala <i>addiert</i>	Itemnummern <i>(Itemwerte werden jeweils zum Skalensummenwert addiert)</i>
<b>Vision</b>	<b>27 + 28 + 29 + 30 + 31 + 32 + 33 + 34 + 35 + 36 + 37</b>
Klarheit	27 + 31
Wertschätzung	28 + 33 + 34 + 35
Einigkeit	29 + 30 + 37
Erreichbarkeit	32 + 36
<b>Aufgabenorientierung</b>	<b>38 + 39 + 40 + 41 + 42 + 43 + 44</b>
Hohe Standards	43 + 44
Reflexion	39 + 40 + 41
Synergie	38 + 42
<b>Partizipative Sicherheit</b>	<b>1 + 3 + 5 + 7 + 8 + 13 + 14 + 16 + 19 + 20 + 23 + 26</b>
Informationsverteilung	1 + 16 + 23
Sicherheit	7 + 13
Einfluß	3 + 8 + 19
Kontaktpflege	5 + 14 + 20 + 26
<b>Unterstützung für Innovation</b>	<b>2 + 6 + 10 + 11 + 17 + 21 + 24 + 25</b>
Normen der Bereitschaft	2 + 10 + 21 + 24
Normen der Umsetzung	6 + 11 + 17 + 25
<b>Soziale Erwünschtheit</b>	<b>4 + 9 + 12 + 15 + 18 + 22</b>
Soziale Aspekte	9 + 12 + 18
Aufgaben Aspekte	4 + 15 + 22

*Anmerkung:* Um das Teamklima-Profil zu ermitteln, müssen die pro Person berechneten Skalensummenwerte über alle an der Befragung teilnehmenden Mitglieder eines Teams hinweg addiert werden und durch deren Anzahl geteilt werden (*Aggregation auf Gruppenebene*).



**Um das Teamklima-Profil zu ermitteln**, müssen die pro Person berechneten Skalensummenwerte über alle an der Befragung teilnehmenden Mitglieder eines Teams hinweg addiert und durch deren Anzahl geteilt werden (*Aggregation auf Gruppenebene*). Ein hoher Summenwert bedeutet eine hohe Merkmalsausprägung auf der betreffenden Dimension oder Subskala des Teamklima-Inventars.

**Wurden vereinzelte Fragen nicht beantwortet**, dann gibt es zwei Möglichkeiten, damit umzugehen. Beide Verfahren sind durchzuführen, bevor auf Gruppenebene aggregiert wird.

- **Die Einzelwertersetzung:** Ein bei einer Person fehlender Wert wird ersetzt durch den Modalwert bei der betreffenden Frage, d.i. der Wert, den die meisten Teammitglieder angeben. Dieses Verfahren sollte verwendet werden, wenn bei weniger als 20% der pro Team eingegangenen Fragebögen dieselbe Frage nicht beantwortet wurde.
- **Der korrigierte Skalensummenwert:** Sofern bei mehr als 20 % der TKI Fragebögen eines Teams dieselbe Frage nicht beantwortet wurde und pro Dimension bzw. pro Subskala (mit mehr als zwei Items) jeweils nur diese *eine* Antwort fehlt, kann man einen Summenwert der Dimensionen oder Subskalen auf Basis der verbleibenden und möglichst vollständig beantworteten Fragebogenitems ermitteln. Dazu muß ein korrigierter Skalensummenwert ermittelt werden, indem man den Summenwert, der auf Basis der verbleibenden Items berechnet wurde, durch  $n$  teilt ( $n$  = Anzahl verbleibender Items) und diesen Wert mit  $n + 1$  multipliziert.

Grundsätzlich sollte bei fehlenden Angaben überprüft werden, ob nur eine Frage nicht beantwortet oder ob ein ganzer Fragebogenteil ausgelassen wurde. Als Daumenregel sollten pro Person auf jeden Fall nicht mehr als 4 Fragen des gesamten TKI unbeantwortet bleiben. Bei der Face-to-face-Durchführung im Einzel- oder Gruppenverfahren kann beobachtet werden, ob auf bestimmte Fragen keine Antworten gegeben werden. Gegebenenfalls ist dann anzusprechen, daß die Antworten möglichst vollständig sein sollten, und daß die erste spontane Antwort die beste ist.

In unseren Validierungsstudien (siehe Kapitel 5) zeigte sich, daß beim TKI fehlende Antworten äußerst selten vorkommen (unter 1%), mit einer Ausnahme: Item 15 (soziale Erwünschtheit, Aufgabenaspekt) wurde von ca. 3% aller Teilnehmer nicht beantwortet. Es lautet, "Das Team ist in seinem Bereich wesentlich besser als irgend ein anderes Team". Auf Rückfrage wurden vor allem zwei Gründe angeführt, warum nicht geantwortet wurde: 1.) fehlende Vergleichsmöglichkeiten und 2.) derartige Vergleiche machen keinen Sinn. Beide Gründe deuten auf eine eher geringe Tendenz "sozialer Erwünschtheit" hin.

Detaillierte Angaben und Auswertungshilfen, finden sie in der Handauswertung.

### 4.3.3 Interpretation des Teamklima-Profiles

Die Schritte zur Interpretation der TKI-Ergebnisse eines Teams sind folgende:

1. Überprüfung der Skalenwerte zur sozialen Erwünschtheit.
2. Grobanalyse der Skalenwerte anhand des TKI-Profiles.
3. Detaillierte Analyse des TKI-Profiles für jede Dimension und Subskala und Fokussieren auf Subskalen von Dimensionen mit Werten unterhalb der Normwerte.
4. Vorbereitung der mündlichen bzw. schriftlichen Rückmeldung (siehe Kapitel 4.4)

#### *Zu 1. Soziale Erwünschtheit*

Das TKI enthält eine Skala mit zwei Subskalen, die das Ausmaß sozial erwünschter Antworttendenzen evaluiert. Sie sollten als erstes betrachtet werden, da sehr hohe Werte sozialer Erwünschtheit die übrigen Angaben zum Teamklima fragwürdig erscheinen lassen. Soziale Erwünschtheit liegt dann vor, wenn die Teilnehmer unglaublich positive Angaben zum Teamklima machen - zu positiv um der Realität zu entsprechen. Mit der Skala zur sozialen Erwünschtheit können derartige Antworttendenzen gemessen werden. Zwei verschiedene Aspekte werden dabei betrachtet:

- *Sozialer Aspekt:* Die Teammitglieder geben an, niemals miteinander in Konflikt zu sein. Sie erhalten außerdem die Vorstellung aufrecht, daß in ihrem Team kontinuierliche Harmonie besteht, und daß "Teil eines Teams zu sein" das einzig Wichtige bei der Arbeit ist.
- *Aufgabenaspekt:* Die Teammitglieder geben an, daß ihr Team immer optimal funktioniert, seine anspruchsvollsten Ziele mit Leichtigkeit erreicht und besser ist als alle anderen vergleichbaren Teams.

Die Subskalen zur sozialen Erwünschtheit sind nicht normiert (siehe Kapitel 5), weil soziale Erwünschtheit in engem Zusammenhang mit Aspekten der Einigkeit und Übereinstimmung als Teil des Teamklimas steht und deshalb psychometrisch nur schwer von den übrigen Dimensionen abgrenzbar ist. Sind die Mittelwerte zur sozialen Erwünschtheit allerdings *zu hoch*, kann dies auf dysfunktionales Verhalten in Gruppen hinweisen, z.B. Gruppendenken (Janis, 1982). Die Fragen zur sozialen Erwünschtheit beinhalten Aspekte aus denen entnommen werden kann, ob *unrealistisch positive* Angaben zum Teamklima gemacht werden. Es wird empfohlen, die Summenwerte der sozialen Erwünschtheitsskalen so zu interpretieren, wie es auf der nächsten Seite in Tabelle 3 beschrieben ist.

**Tabelle 3: Interpretation der Skalenwerte zur sozialen Erwünschtheit im TKI**

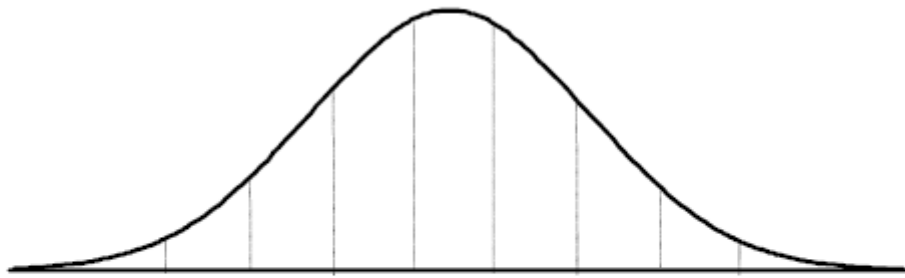
Gesamtskalenwert	Subskalenwerte	Interpretation
Mehr als 22	Mehr als 11	Soziale Erwünschtheit liegt in nicht akzeptablem Ausmaß vor. Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit verzerrter Antworten auf die Fragen im TKI.
18 - 22	9 - 11	Soziale Erwünschtheit ist in gewissem Maße erkennbar. Überprüfen Sie die Glaubwürdigkeit der Antworten auf die Fragen im TKI.
Weniger als 18	Weniger als 9	Hinreichend geringe soziale Erwünschtheit.

### **Zu 2. Grobanalyse des Teamklima-Profiles**

Zunächst ein paar Worte zur Funktion von Normen. Normen sind Referenzpunkte für die Beurteilung der Skalenwerte psychometrischer Tests. Durch Normen ist es möglich, die Teamklima-Werte eines Teams mit der Gesamtheit der Werte anderer Teams, die bei früherer Gelegenheit untersucht wurden, zu vergleichen. Die Vergleichs- oder Referenzteams sollten dem jeweils untersuchten Team möglichst ähnlich sein, d.h. möglichst viele Merkmale sollten übereinstimmen. Normen für den TKI kann man auf zwei Wegen erhalten:

1. Sie erstellen eigene Normen auf Basis aller Teams, die sie mit dem TKI untersucht haben. Hierdurch ist auch internes Benchmarking möglich.
2. Sie verwenden die in Kapitel 6 dieser Handanweisung beschriebenen Normentabellen für Teams aus verschiedenen Arbeitsfeldern im deutschsprachigen Kulturraum.

Mit Hilfe der Normentabellen in Kapitel 6 können Sie die von Ihnen errechneten Skalensummenwerte in sogenannte "Stanine" (engl. "*standard nine*") übertragen. Stanine umfassen einen Wertebereich zwischen 1 und 9 (Mittelwert = 5.00, Standardabweichung = 2.00). Jedem Stanine ist ein gewisser Prozentsatz der entsprechenden Meßwerte in Relation zur Standardnormalverteilung zugeordnet (siehe Tabelle 4). Anhand der Normalverteilungskurve ist somit ein standardisierter Vergleich zwischen verschiedenen Skalen des TKI, zwischen den Klimaprofilen verschiedener Teams und zwischen dem Klimaprofil eines Teams und der Gesamtheit der Profile ähnlicher Teams (Normen) möglich.



% der Meßwerte:	4	7	12	17	20	17	12	7	4	( $\Sigma=100$ )
Stanine:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

**Tabelle 4:** Prozentwerte nach der Normalverteilungskurve und entsprechende Stanine

Wie die Stanine eines TKI-Profiles zu interpretieren sind, ist in Tabelle 5 beschrieben.

**Tabelle 5:** Interpretation von Staninen

Stanine	Interpretation	Empfohlene Maßnahmen
7, 8, 9	hoch (über dem Durchschnitt)	Das Teamklima ist solide, die Vorgehensweisen weiterhin reflektieren.
4, 5, 6	mittel (Durchschnitt)	Raum für Verbesserung.
1, 2, 3	niedrig (unter dem Durchschnitt)	Intensive und strukturierte Interventionen sind notwendig.

### **Zu 3. Detaillierte Analyse des TKI-Profiles für jede Dimension und Subskala**

Das Teamklima-Profil kann anhand der in Tabelle 6 enthaltenen Beschreibungen über die Bedeutung von niedrigen, durchschnittlichen und hohen Staninen für jede der insgesamt fünf Dimensionen und aller 15 Subskalen des TKI erstellt werden. Profilblätter mit Kurzbeschreibungen zu jeder Dimension und Subskala liegen dieser Handanweisung bei. Zur Interpretation

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

des Klima-Profiles eines Teams muß lediglich festgestellt werden, welcher Stanine pro Dimension und Subskala den Summenwerten des betreffenden Teams zuzuordnen ist (siehe Normentabellen in Kapitel 6). Je weiter der Stanine vom Durchschnittswert = 5 entfernt ist, desto stärker tendiert der jeweilige Aspekt des Teamklimas in die Richtung des betreffenden Pols. Beispielsweise zeigt ein sehr niedriges Stanine von 1 bei der Subskala "Informationsverteilung" an, daß dieser Aspekt des Teamklimas wie folgt zu beschreiben wäre:

"Im Team werden Informationen nur in sehr geringem Umfang bzw. sehr selten geteilt. Teammitglieder tendieren stark dazu, ihre Informationen für sich zu behalten."

Auf der anderen Seite wäre dieser Aspekt des Teamklimas für ein Team mit einem sehr hohen Stanine von 9 wie folgt zu beschreiben:

"Im Team werden Informationen in sehr starkem Umfang bzw. sehr häufig geteilt. Teammitglieder geben ihre Informationen an andere freizügig bzw. regelmäßig weiter."

Abweichungen von diesen extremen Endpolen sollten bei der Interpretation durch entsprechend gemäßigte Formulierungen zum Ausdruck gebracht werden. Stanine zwischen 4, 5 und 6 sind einfach als durchschnittlich zu bezeichnen, in Relation zu der Gesamtheit der Teams, die zur Normierung verwendet wurden.

Erfahrene TKI-Untersuchungsleiter versuchen, das Teamklima-Profil durch Integration der Befunde zu den einzelnen Dimensionen und Subskalen weitergehend zu interpretieren. Dabei ist es empfehlenswert, verschiedene Eindrücke untereinander abzugleichen, etwa anhand folgender Fragen: Ergibt das Skalenprofil ein stimmiges Gesamtbild? Sind erklärungsbedürftige Differenzen oder Brüche zwischen den verschiedenen Aspekten des Teamklimas erkennbar? Stimmen die individuellen Profile der Teammitglieder überein, oder sind die Ansichten innerhalb des Teams sehr heterogen? Welche Detailaussagen lassen sich anhand der einzelnen Fragen des TKI vertiefend analysieren (z.B. bei einer späteren Ergebnisrückmeldung)? Inwiefern stimmen die TKI-Befunde mit Eindrücken über das Team aus anderen Informationsquellen überein?

Die Interpretation von Ergebnissen des Teamklima-Inventars ist eine komplexe Tätigkeit, für die besondere Fertigkeiten und vor allem auch Erfahrung im Umgang mit psychometrischen Testinstrumenten, mit der Rückmeldung von Evaluationsergebnissen und mit der Durchführung von Teamentwicklungsmaßnahmen mehr als wünschenswert sind.

### **4.4 Rückmeldung von TKI-Ergebnissen**

Die Rückmeldung hat im wesentlichen zwei Ziele:

1. Die Anerkennung des moralischen Anspruchs der Teammitglieder zu erfahren, wie die Ergebnisse ihres Teams interpretiert werden.
2. Die Darstellung der aus dem TKI-Profil abgeleiteten Annahmen über das Klima für Innovation und Effektivität in einem Team.

Die Rückmeldung kann schriftlich oder mündlich erfolgen. Diese beiden Formen unterscheiden sich in einem wesentlichen Punkt. Durch schriftliche Rückmeldung wird der Eindruck erweckt, ein Prozeß sei abgeschlossen, wohingegen die mündliche Rückmeldung eine Fortsetzung des Evaluationsprozesses bedeutet. Die Face-to-face-Rückmeldung gibt den Teamberatern die Möglichkeit, ihre Interpretationen, die sie auf Basis des TKI-Profiles gewonnen haben, zu überprüfen und sie in den Kontext des realen Teams zu integrieren. Durch mündliche Rückmeldung gewinnen die Ergebnisse des TKI-Profiles in der Regel an Bedeutung

- für die Teammitglieder und für die Teamberater. Dieses tiefere und breitere Verständnis läßt sich anschließend auch in Form einer schriftlichen Rückmeldung kommunizieren.

#### **4.4.1 Mündliche Rückmeldung**

Der Erfolg Ihrer mündlichen Präsentation wird dadurch beeinflusst, wie gut der "Rapport", d.i. das gegenseitige Verständnis und Einfühlungsvermögen, zwischen Ihnen und den Teammitgliedern

ist. Deshalb sollte eine Rückmeldungsveranstaltung sorgfältig geplant sein.

##### ***Zur Einführung***

Die Einführung zu Beginn der Rückmeldung ist ein sehr wichtiger Teil der Veranstaltung. Sie haben hier die Möglichkeit zu verdeutlichen, was das Team erwarten kann und gegebenenfalls auch zu explizieren, was nicht zu erwarten ist. Eine Einführung kann in etwa folgendermaßen aussehen:

- Sichern Sie die Vertraulichkeit der Präsentation und aller besprochenen Themen zu.
- Erklären Sie, daß der Zweck das Besprechen des Teamklima-Profiles ist, um zu Explorieren, wie gut es mit den Sichtweisen des Teams über sich selbst übereinstimmt.
- Beschreiben Sie die Grundzüge des TKI und weisen darauf hin, daß die Ergebnisse nicht unfehlbar sind, da sie nur spezifische Aspekte der Funktionsweise von Teams wiedergeben.
- Wiederholen Sie die Gründe, warum das TKI ausgewählt und bei diesem Team eingesetzt wurde.
- Erklären Sie, das TKI zeichne sich vor allem auch dadurch aus, daß das Klima-Profil eines Teams mit dem Profil einer Gesamtheit ähnlicher Teams verglichen werden kann. Geben Sie auch an, welche Vergleichsgruppen zur Normierung gewählt wurden.
- Fragen Sie, ob es noch irgendwelche Fragen oder Anmerkungen zu dem bisher Gesagten gibt.

##### ***Zur Ergebnisrückmeldung***

Die Ergebnisrückmeldung sollte vor allem eine positive Erfahrung für das Team sein.

Verwenden Sie eine klare und einfache Sprache - keine theoretische oder technische.

Rohdaten und genaue Zahlenwerte können leicht mißverstanden werden, deshalb sollten Sie sich auf die einfach interpretierbaren Bereiche, "unterdurchschnittlich", "durchschnittlich" und "überdurchschnittlich" konzentrieren. Es ist vor allem hilfreich, wenn die Ergebnisse in Form einfacher Beschreibungen dargestellt werden, die sich jeweils am Durchschnitt der Referenzgruppen orientieren, z.B. "Ihr Ergebnis lag knapp unterhalb des durchschnittlichen Bereichs im Vergleich zu anderen Produktionsteams" (siehe Beschreibungen in Tabelle 6 oder auf der Profilkarte).

## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

Folgende Hinweise sind bei der Strukturierung der Ergebnisrückmeldung hilfreich:

- Fragen Sie nach dem Empfinden oder den Gefühlen dem TKI gegenüber (z.B.: Was denken Sie über das Teamklima-Inventar? Welche Fragen fanden Sie am schwierigsten?) Mit derartigen Fragen gewinnen Sie Einblicke in die Haltungen und Einstellungen der Teammitglieder und auch darüber, ob deren Erwartungen mit den Ergebnissen übereinstimmen (sofern das Teamklima-Profil dargestellt oder zuvor schriftlich übermittelt wurde).
- Während die Teammitglieder antworten, können Sie weiterführend nach ihren Erfahrungen in anderen Situationen der Zusammenarbeit, z.B. in Meetings oder Projekten, fragen.
- Bei unterdurchschnittlichen Ergebnissen ist es hilfreich, wenn das Team schon zuvor zu erkennen gab, daß dies seinen Erwartungen entspricht. Sie können dann zustimmen, daß in diesem Bereich möglicherweise nicht die Stärken des Teams liegen. Sollte das Team wesentlich höhere Ergebnisse erwartet haben, als das Teamklima-Profil erkennen läßt, können sie in etwa folgendes sagen: "Interessant, aufgrund dessen, was sie sagen, hätte ich im Teamklima-Profil ebenfalls höhere Ergebnisse erwartet als die tatsächlich vorliegenden. Gibt es eine Erklärung, was ihr Ergebnis im Fragebogen verringert haben könnte?".
- Immer wenn Sie etwas negatives zu sagen haben, versuchen Sie es mit etwas positivem auszubalancieren. Sie können etwas an Schärfe wegnehmen, wenn Sie daran erinnern, daß das Teamklima-Inventar sehr spezifische Bereiche der Zusammenarbeit im Team erhebt.
- Vermeiden Sie eine gefühlserregende Sprache, wie z.B. "echt schwach" oder "übel".
- Versuchen Sie, verallgemeinernde Schlüsse zu vermeiden. Alles, was Sie berichten können, basiert letztlich nur auf einem kleinen Ausschnitt von Feststellungen in einem Fragebogen.
- Gestatten Sie den Teammitgliedern, möglichst viel zu reden. Manchmal müssen Sie dabei etwas nachhelfen, z.B. durch schweigsames Abwarten bis auf eine Frage geantwortet wird. Geben Sie der Versuchung, selbst zu Antworten, nicht (sofort) nach. Sollten nur wenige Antworten kommen, fordern Sie die jeweils antwortenden Personen auf, ihnen etwas mehr zu erzählen ("Können Sie noch etwas mehr dazu erzählen?").
- Es ist eine gute Idee gelegentlich zusammenzufassen, was von den Teammitgliedern gesagt wurde, um sich zu vergewissern, ob Sie richtig verstanden haben.
- Sie sollten sich mit den Teammitgliedern noch während der Rückmeldungssitzung auf eine Zusammenfassung der TKI-Ergebnisse einigen. Auf dieser Grundlage läßt sich auch eine schriftliche Rückmeldung erstellen, die in hohem Maße akzeptiert wird.
- Am Ende der Rückmeldungssitzung sollten Sie die wesentlichen Gesichtspunkte kurz zusammenfassen, nach den Empfindungen der Teammitglieder fragen (z.B. durch eine Blitzlicht-Befragung) und alle noch anstehenden Fragen der Teammitglieder beantworten.



#### 4.4.2 Schriftliche Rückmeldung

Der schriftliche Bericht sollte in einem Stil abgefaßt sein, der auch dem Laien verständlich ist. Am besten vermeiden Sie eine technische Ausdrucksweise und Fachbegriffe. Streben Sie auch eine neutrale und nicht gefühlserregende Beschreibung der Ergebnisse an. Es ist hilfreich, wenn Sie dem Bericht eine Erklärung voranstellen, in der die eingeschränkte Aussagekraft psychometrischer Instrumente zu erkennen gegeben wird. Auch verbessert es die Verständlichkeit des Berichtes, wenn Sie ihn durch Überschriften strukturieren, z.B. folgendermaßen:

1. *Zweck der Erhebung:* Legen sie die Gründe und die Zweckmäßigkeit des TKI-Einsatzes im Team dar und welcher Personenkreis den TKI bearbeitet hat.
2. *Hintergrund:* Beschreiben Sie kurz den Kontext des Teams, dessen Funktion und Tätigkeiten sowie zukünftige Pläne oder Ziele.
3. *Genereller Eindruck:* Es ist hilfreich die generelle Haltung des Teams gegenüber dem Teamklima-Inventar zu erwähnen und auch, für wie zutreffend Sie die Überzeugungen des Teams über die eigenen Leistungen einschätzen. Bedenken Sie dabei, daß Sie an dieser Stelle lediglich Ihre *subjektiven* Eindrücke über das Team schildern. Es ist sehr wichtig, diesen Aspekt in Ihren Formulierungen zum Ausdruck zu bringen, z.B. durch folgende Redewendung: "Die Gruppe schien . . . zu sein", "zeigte sich . . . ", "Der Eindruck, den ich gewonnen habe, war . . . ", usw.
4. *Teamklima-Profil:* Geben Sie eine Kurzbeschreibung darüber, was erhoben wurde und eine (wenig technische) Beschreibung der Ergebnisse (siehe Tabelle 6), einschließlich der Referenzgruppen, die Sie verwendet haben (Normen). Vermeiden Sie es, spezifische Normen, Skalenwerte oder Stanine anzugeben. Letztere können gegebenenfalls im Anhang dargestellt werden. Sollten Umstände gegeben sein, die zu begründetem Zweifel an den Testresultaten Anlaß geben, dann sollten Sie diese Umstände kommentieren und ergänzend hinzufügen, daß eine genauere Klärung für sinnvoll gehalten wird.
5. *Soziale Erwünschtheit:* Ist die soziale Erwünschtheit hoch ausgeprägt, dann merken Sie Ihre Bedenken über möglicherweise bestehende Verzerrungen der Ergebnisse an.
6. *Schlußfolgerungen:* Stellen Sie kurz dar, ob und wie die zentralen Ergebnisse mit anderen Informationen über das Team übereinstimmen und gegebenenfalls auch, in welcher Art und Weise spezifische Aspekte durch Teamentwicklungsmaßnahmen angegangen werden können.

## 5. Testtheoretische Befunde zum TKI

Die meisten psychologischen Testverfahren messen *individuelle* Merkmale, z.B. kognitive Fähigkeiten oder Aspekte der Persönlichkeit. Ihnen liegen in der Regel detaillierte, zumeist durch statistische Verfahren an verschiedenen Stichproben ermittelte, Befunde über Reliabilität und Validität zugrunde. Das Teamklima-Inventar wurde hingegen zur Messung von Merkmalen auf *Teamebene* konstruiert. Deshalb ist die Bestimmung von Reliabilität und Validität etwas komplexer. Erstens wird ein Phänomen auf Gruppenebene gemessen (Teamklima), und zwar anhand der individuellen Wahrnehmungen der Teammitglieder, die zu einem Gruppenmaß aggregiert werden. Zweitens wird ein Konstrukt gemessen, daß Veränderungen und Entwicklungen unterliegen kann, so daß ein Vergleich mit typischerweise stabilen individuellen Persönlichkeitseigenschaften (sog. Dispositionen, engl. *traits*) nicht zutreffend ist. Dennoch gelten die beiden Hauptkriterien zur Bestimmung der Güte psychometrischer Testverfahren - die Reliabilität und die Validität (vgl. Häcker, 1998).

- **Reliabilität** ist das Ausmaß, in dem Testwerte frei von Meßfehlern sind.
- **Validität** ist das Ausmaß, in dem spezifischen Schlußfolgerungen, die aus den Testwerten gezogen werden können, angemessen, bedeutsam und nützlich sind.

In diesem Kapitel berichten wir Befunde zu verschiedenen Aspekten der Reliabilität und Validität des Teamklima-Inventars, die an verschiedenen Stichproben im deutschsprachigen Raum ermittelt wurden. Auf Übereinstimmungen bzw. Unterschiede zu den entsprechenden Kennwerten der in englischen Stichproben gewonnenen Befunde zum Team Climate Inventory wird jeweils hingewiesen.

### 5.1 Reliabilität

#### 5.1.1 Durchführungs- und Auswertungsobjektivität

Die Durchführungsobjektivität des TKI ist bei Gruppen- und Einzeltests höher als bei der postalischen Befragung, d.h. die face-to-face Testsituation ist mit geringeren Meßfehlern behaftet. Je enger die Versuchsleitung sich an die instruktionalen Vorgaben hält (siehe Abschnitt 4.3.1), desto ähnlicher ist die Testsituation im Gruppen- und Einzeltest für alle Teilnehmer. Bei postalischer Befragung sind Variationen der individuellen Testsituation (z.B. Arbeitsplatz, zu Hause, Störungen, Unterbrechungen) und damit verbundene Meßfehler sehr wahrscheinlich und kaum kontrollierbar.

Sofern die Antwortrate 90% der Teammitglieder übersteigt, ist von einer hohen Auswertungsobjektivität auszugehen. Werte von über 70% sind noch als akzeptabel einzustufen. Eine möglichst hohe Antwortrate ist notwendig, da das TKI auf dem theoretischen Konzept des *sozial geteilten Klimas* basiert (siehe Abschnitt 4.3.1). Je geringer die Antwortrate, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine spezifische Subgruppe von Mitgliedern (z.B. jene Personen, die bei der Arbeit hoch motiviert sind, und deshalb das TKI beantworten) die TKI-Testwerte eines gesamten Teams bestimmen. Deren spezifische Sicht des Teams wird dann auch in den TKI-Testwerten wiedergegeben. Dies kann zu verzerrten Meßwerten gegenüber der tatsächlichen Situation im Team führen. Hohe Antwortraten werden erfahrungsgemäß durch Gruppentests erzielt.

### **5.1.2 Beschreibung der Stichproben**

Zur Schätzung der Reliabilitäten (interne Konsistenz) und Standardmeßfehler (SD) aller im TKI unterschiedenen Dimensionen und Subskalen wurden individuelle Testwerte von 810 Personen in 149 Teams aus verschiedenen Arbeitsbereichen herangezogen. Diese Stichprobe ist nicht repräsentativ, d.h. weder die getesteten Personen noch die untersuchten Teams stellen eine Zufallsstichprobe aus der arbeitenden Bevölkerung in deutschsprachigen Ländern, bzw. aus der Population aller existierenden Arten von Teams, dar.

Zwischen 1994 und 1999 wurden Gelegenheitsstichproben gezogen, d.h. dem Erstautor und seinen Mitarbeitern bekannte Firmen bzw. deren Vertreter wurden kontaktiert und um Mitwirkung gebeten. Eine Erfolgsquote von ca. 30% aller kontaktierten Firmen und eine Antwortrate pro Team, die selten geringer war als 70%, läßt auf eine hohe Akzeptanz des TKI schließen. Bei der Akquisition wurde das Vorhaben erläutert (Validierung eines neuen Testinstruments zum Teamklima für Innovation) und bei Interesse wurden zu einem späteren Zeitpunkt vor Ort Gruppen- und Einzelsitzungen durch unsere eigenen Untersuchungsleiter abgehalten sowie postalische Befragungen durchgeführt, wenn es die Situation erforderte (z.B. bei Teams, deren Mitglieder häufig an unterschiedlichen Orten arbeiten). Allen beteiligten Teams wurde zugesagt, bei Interesse eine Rückmeldung der Ergebnisse in Form von Workshops zu erhalten. Von dieser Möglichkeit machten ca. 50% aller Teams Gebrauch. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse und für eine treffsichere Auswahl angemessener Normentabellen (siehe Abschnitt 6) werden die einzelnen Stichproben in Tabelle 6 im Überblick beschrieben und anschließenden etwas eingehender charakterisiert.

**Tabelle 6:** *Übersicht der untersuchten Stichproben*

Bereich	Teamart	Anzahl Teams	Testart
<b>Industrie &amp; Verwaltung</b>	Fertigung & Produktion	16	Gruppe/Einzel
	Fertigung & Instandhaltung	7	Gruppe/Einzel
	Produktionsnahe Verwaltung	7	Gruppe/Einzel
<b>Pflege &amp; Betreuung</b>	Krankenhauspflege	15	postalisch
	Psychiatrische Pflege	6	Gruppe
	Jugendbetreuung	6	Gruppe
	Mutter/Kind-Betreuung	3	Gruppe
<b>Entwicklung</b>	Produktentwicklung	20	postalisch
	Softwareentwicklung	15	postalisch
<b>Planspielprojekte</b>	Berufstätige	41	postalisch
	Studenten	13	postalisch
		<b>149</b>	<b>(Summe)</b>

### ***Industrielle Produktion und Verwaltung***

In diesem Bereich wurden 30 Teams (Größe: 4 - 21 Personen) aus 14 verschiedenen, mittleren und kleineren Unternehmen in Deutschland und Österreich untersucht, wobei N = 203 Personen das Teamklima-Inventar beantworteten mit einer durchschnittlichen Antwortrate von ca. 85% pro Team. Das Tätigkeitsspektrum der Teams umfaßt Aufgaben im Bereich der Produktion und Fertigung oder solche, die in unmittelbarem Zusammenhang damit stehen, z.B. Instandhaltung, Sortierung und Versand sowie produktionsnahe Verwaltung.

### ***Pflege und Betreuung***

In diesem Bereich wurden 30 Teams (Größe: 5 - 19 Personen) aus vier verschiedenen Bereichen der Pflege und Betreuung in Deutschland untersucht, wobei insgesamt N = 209 Personen das Teamklima-Inventar beantworteten mit einer durchschnittlichen Antwortrate von ca. 77% pro Team. Fünfzehn Pflgeteams (Größe: 9 - 19 Personen) entstammen drei kleinstädtischen Krankenhäusern und waren im Bereich der Regelversorgung tätig (Chirurgie, Innere Medizin, Gynäkologie, Geburtshilfe, HNO, Urologie). Ein typisches Krankenhaus-

pflegeteam besteht aus examinierten und in der Ausbildung stehenden Krankenschwestern und Pflegekräften. Sechs weitere Teams aus einer psychiatrischen Einrichtung, bestehend aus Ärzten, examinierten Krankenschwestern, Pflegepersonal und psychologisch geschultem Personal (Größe: 7 - 17 Personen), wurden ebenfalls untersucht. Und im Bereich der heilpädagogischen Betreuung Jugendlicher und der Betreuung von Müttern mit Kind in Notsituationen (kirchliche bzw. öffentliche Trägerschaft) wurden insgesamt neun Teams untersucht. Ein typisches Betreuungsteam besteht aus sozial- und heilpädagogisch geschultem Personal und einer leitungsverantwortlichen Person (Größe: 4 - 7 Personen).

### ***Produkt- und Softwareentwicklung***

In diesem Bereich wurden 35 Teams (Größe: 3 - 12 Personen) aus zwei mittleren Unternehmen und einem Großunternehmen in Deutschland untersucht, wobei  $N = 195$  Personen das Teamklima-Inventar beantworteten mit einer durchschnittlichen Antwortrate von ca. 70% pro Team. Die 20 Produktentwicklungsteams im Bereich der Elektronik (Größe 3 - 12 Personen) werden in der Regel aus technisch geschultem Personal mit einem Vollingenieur als Projektleiter jeweils neu zusammengestellt, um Produktkonzepte, Prototypen und technische Dienstleistungen bis zur Realisierungreife zu entwickeln. Nach der Übergabe an die Produktion werden sie in der Regel aufgelöst, und neue Projektgruppen werden gebildet. Die 15 Projektarbeitsgruppen im Bereich der Softwareentwicklung (Größe: 3 - 11 Personen) bestehen im wesentlichen aus Programmierern, "Junior" und "Senior"-Softwaredesignern. Fast alle Projektgruppen sind mit Aufgaben der Neuentwicklung von Anwendungssoftware befaßt.

### ***Planspielprojekte***

Bei den insgesamt 53 Teams (Größe: 3 - 7 Personen) handelt es sich um Teilnehmer eines bundesweiten Management-Planspiels, wobei  $N = 203$  Personen das Teamklima-Inventar beantworteten mit einer durchschnittlichen Antwortrate von ca. 69% pro Team. Jedes Team agiert in der Rolle des Vorstandes eines international tätigen Unternehmens und analysiert betriebswirtschaftliche Kennzahlen, um Entscheidungen über die Unternehmensaktivitäten zu treffen (z.B. Preisgestaltung, Marktanalysen, Investitionen). Je vier Teams konkurrieren miteinander, wobei das Ziel die Gewinnmaximierung des eigenen Unternehmens ist. Zum Zeitpunkt der Untersuchung hatten alle Teams bereits eine Vorrunde mit vier Entscheidungen und eine Hauptrunde mit fünf Entscheidungen erfolgreich durchlaufen. Die 41 Planspielprojekte mit berufstätigen Mitgliedern aus den Bereichen Sachbearbeitung, Marketing,

Vertrieb, Controlling, Finanz und Rechnungswesen großer Organisationen (> 50.000 Mitarbeiter) in Deutschland arbeiteten im Rahmen des Planspiels durchschnittlich ca. 29 Stunden zusammen über einen Zeitraum von ca. fünf Monaten hinweg. Die 13 Planspielprojekte mit studentischen Mitgliedern vorwiegend wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge arbeiteten im Rahmen des Planspiels durchschnittlich ca. 31 Stunden zusammen, ebenfalls über einen Zeitraum von ca. fünf Monaten hinweg.

### 5.1.3 Mittelwerte, Standardabweichung und Reliabilitäten

Die Mittelwerte (der Skalensummenwerte), Standardabweichungen und Reliabilitäten (interne Konsistenz nach Cronbach's Alpha) der Dimensionen und Subskalen des TKI werden für die Gesamtstichprobe (N = 810 Personen) in Tabelle 7 berichtet.

**Tabelle 7:** Mittelwerte (Skalensummen), Standardabweichungen und interne Konsistenzen der Dimensionen und Subskalen des TKI (Gesamtstichprobe)

Dimension / Subskala	Gesamt (N = 810 Personen) (149 Teams)		
	M	s	$\alpha$
<b>Vision</b>	<b>42.77</b>	<b>5.35</b>	<b>.81</b>
Klarheit	8.07	1.35	.62
Wertschätzung	15.34	2.63	.65
Einigkeit	11.76	1.77	.72
Erreichbarkeit	7.60	1.29	.70
<b>Aufgabenorientierung</b>	<b>26.45</b>	<b>4.72</b>	<b>.87</b>
Hohe Standards	7.49	1.66	.70
Reflexion	11.24	2.19	.76
Synergie	7.73	1.49	.69
<b>Partizipative Sicherheit</b>	<b>46.56</b>	<b>7.37</b>	<b>.89</b>
Informationsverteilung	12.05	2.08	.72
Sicherheit	7.64	1.60	.65
Einfluß	11.50	2.01	.61
Kontaktpflege	15.38	2.93	.79
<b>Unterstützung für Innovation</b>	<b>28.48</b>	<b>5.13</b>	<b>.87</b>
Normen der Bereitschaft	14.27	2.55	.74
Normen der Umsetzung	14.22	2.94	.82

Getrennt für jede der insgesamt vier Stichproben, die jeweils einen Aufgabenbereich repräsentieren, werden die Mittelwerte (der Skalensummenwerte), Standardabweichungen und Reliabilitäten (interne Konsistenz) der vier Dimensionen des TKI in Tabelle 8 berichtet.

**Tabelle 8:** Mittelwerte (Skalensummen), Standardabweichungen und Reliabilitäten der Dimensionen des TKI pro Aufgabenbereich der Teams

Dimension	Industrie (N = 203)			Pflege (N = 209)		
	M	s	$\alpha$	M	s	$\alpha$
Vision	43.66	5.76	.85	42.19	5.07	.87
Aufgabenorientierung	26.34	4.71	.87	26.13 <sup>b</sup>	4.74	.91
Partizipative Sicherheit	44.58 <sup>c</sup>	7.34	.89	46.53 <sup>cd</sup>	7.35	.89
Unterst. für Innovation	27.76 <sup>e</sup>	4.81	.85	27.30 <sup>h</sup>	5.46	.90
	Entwicklung (N = 195)			Planspiel (N = 203)		
	M	s	$\alpha$	M	s	$\alpha$
Vision	42.23	5.44	.85	43.00	5.00	.74
Aufgabenorientierung	25.69 <sup>a</sup>	4.73	.89	27.60 <sup>ab</sup>	4.52	.83
Partizipative Sicherheit	46.21 <sup>e</sup>	7.26	.91	48.92 <sup>cde</sup>	6.92	.88
Unterst. für Innovation	28.71 <sup>hi</sup>	4.69	.84	30.20 <sup>ghi</sup>	5.05	.86

**Anmerkung:** Industrie & Verwaltung (30 Teams), Pflege & Betreuung (30 Teams), Entwicklung (35 Teams), Planspielprojekte (54 Teams). Mittelwerte mit gleichen, hochgestellten Buchstaben unterscheiden sich signifikant ( $p < .05$ ) zwischen den betreffenden Aufgabenbereichen.

Die Mittelwerte in den Tabellen 7 und 8 wurden wie folgt berechnet: Im TKI geben die Probanden den Grad Ihrer Zustimmung zu den vorgegebenen Aussagen an. Dies geschieht auf fünfstufigen Ratingskalen von "trifft gar nicht zu (1)" bis "trifft völlig zu (5)", bzw. von "in sehr geringem Umfang (1)" bis "in sehr großem Umfang (5)". Die mit jedem Rating verbundenen Zahlenwerte (1 bis 5) wurden für alle Items einer Dimension oder Subskala summiert (fehlende Einzelwerte wurden ersetzt, fehlten mehr als 4 Fragen wurde der betreffende Fragebogen nicht in die Auswertung einbezogen, siehe Abschnitt 4.3.2). Die in Tabelle 8 erkennbaren Mittelwertunterschiede der Skalensummenwerte zwischen den vier Aufgabenbereichen sind signifikant: Vision,  $F(3, 806) = 3.51, p < .05$ ; Aufgabenorientierung,  $F(3, 806) = 6.15, p < .001$ ; Partizipative Sicherheit,  $F(3, 806) = 12.49, p < .00001$ ; Unterstützung

für Innovation,  $F_{(3, 806)} = 13.30, p < .00001$ ). Post hoc Vergleiche zwischen jeweils zwei der vier Aufgabenbereiche (Scheffé-Test) ergaben vereinzelte signifikante Gruppenunterschiede. Sie sind in Tabelle 8 durch dieselben hochgestellten Buchstaben neben den betreffenden Mittelwerten angegeben. Dabei weisen Planspielprojekte vergleichsweise hohe Durchschnittswerte bei drei der vier Dimensionen des TKI auf.

### ***Interne Konsistenzen***

Die in Tabelle 7 (Gesamtstichprobe) berichteten internen Konsistenzen (Cronbach's Alpha) der TKI-Dimensionen belaufen sich auf durchschnittlich .86 (Range: .84 - .89). Die internen Konsistenzen der TKI-Subskalen belaufen sich auf durchschnittlich .71 (Range: .61 - .82). In der englischen Originalversion des TKI werden bei einer Gesamtstichprobe von  $N = 717$  Personen etwas höhere interne Konsistenzen der Dimensionen von durchschnittlich .92 (Range: .88 - .95) und der Subskalen von durchschnittlich .81 (Range: .64 - .91) berichtet (Anderson & West, 1994, S. 43). Die in Tabelle 8 dargestellten internen Konsistenzen der TKI-Dimensionen innerhalb der vier unterschiedenen Arbeitsbereiche liegen nicht systematisch unter den internen Konsistenzen der Gesamtstichprobe. Die Mittelwertdifferenzen zwischen den Arbeitsbereichen leisten somit keinen Beitrag zu den internen Konsistenzen der Skalen.

### ***Interkorrelationen der TKI-Dimensionen***

Die Interkorrelationen der Dimensionen des TKI werden sowohl für die Gesamtstichprobe als auch getrennt für die vier Arbeitsbereiche der Teams in Tabelle 9 berichtet. In den Diagonalen sind erneut die internen Konsistenzen der Dimensionen der jeweiligen Stichprobe angegeben.

Alle Interkorrelationen zwischen den TKI-Dimensionen der Gesamtstichprobe sind auf dem 1%-Niveau signifikant positiv ausgeprägt (Durchschnitt = .64, Range = .54 - .75). Ebenso die Interkorrelationen der Teilstichproben pro Arbeitsbereich (Industrie: Durchschnitt = .66, Range = .61 - .77; Pflege: Durchschnitt = .65, Range = .53 - .78; Entwicklung: Durchschnitt = .61, Range = .48 - .75; Planspiel: Durchschnitt = .67, Range = .57 - .80). Die Korrelationen sind also nicht allein durch Zufallsfluktuation erklärbar. Da es sich beim TKI um ein Facetten-spezifisches Maß des Teamklimas handelt, d.h. das Meßkriterium ist ein spezifischer Ausschnitt der Arbeitsatmosphäre im Team (*Teamklima für Innovation*), sind deutliche interkorrelationen zwischen den Dimensionen auch zu erwarten. In der englischen Originalversion werden für Managementteams im Krankenhaus auf dem 1%-Niveau signifikante Interkorrelationen von durchschnittlich .59 (Range: .46 - .62) bei  $N = 149$



## DAS TEAMKLIMA-INVENTAR

Personen berichtet (Anderson & West, 1994; S. 38). Die Ergebnisse der nachfolgend beschriebenen konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA) zeigen, daß trotz der vergleichsweise hohen Interkorrelationen zwischen den TKI- Dimensionen nicht von einer Einfachstruktur des TKI auszugehen ist, sondern von der theoretisch postulierten Vier-Faktorenstruktur.

**Tabelle 9:** *Interkorrelationen der Dimensionen des TKI*

	1.	2.	3.	4.
<b>I. Gesamtstichprobe (N = 810)</b>				
1. Vision	(.81)	.58	.54	.54
2. Aufgabenorientierung		(.87)	.72	.71
3. Partizipative Sicherheit			(.89)	.75
4. Unterst. für Innovation				(.87)
<b>II. Industrie &amp; Verwaltung (N = 203)</b>				
1. Vision	(.85)	.61	.61	.61
2. Aufgabenorientierung		(.87)	.71	.65
3. Partizipative Sicherheit			(.89)	.77
4. Unterst. für Innovation				(.85)
<b>III. Pflege &amp; Betreuung (N = 209)</b>				
1. Vision	(.87)	.57	.58	.53
2. Aufgabenorientierung		(.91)	.78	.74
3. Partizipative Sicherheit			(.89)	.70
4. Unterst. für Innovation				(.90)
<b>IV. Entwicklung (N = 195)</b>				
1. Vision	(.85)	.56	.48	.53
2. Aufgabenorientierung		(.89)	.66	.70
3. Partizipative Sicherheit			(.91)	.75
4. Unterst. für Innovation				(.84)
<b>V. Planspielprojekte (N = 203)</b>				
1. Vision	(.74)	.58	.57	.57
2. Aufgabenorientierung		(.83)	.74	.77
3. Partizipative Sicherheit			(.88)	.80
4. Unterst. für Innovation				(.86)

## 5.2 Validität

### 5.2.1 Konstruktvalidität: Konfirmatorische Faktorenanalyse (KFA)

Die Faktorenstruktur der TKI-Items wurde in Anlehnung an das Vorgehen von Anderson und West (1994) mit einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (KFA; z.B. Long, 1983) mit AMOS 3.62 (Arbuckle, 1997) überprüft, wobei die Maximum Likelihood Methode (ML-Methode) verwendet wurde. Die ML-Methode ist robust gegenüber Verletzungen der Annahme von Normalverteilung (Chou & Bentler, 1995, p. 38). Bei keinem Item des TKI werden die Grenzwerte einer Normalverteilung (West, Finch & Curran, 1995, p. 74) für die Schiefe (absoluter Betrag von 2.0) und für die Kurtosis (absoluter Betrag von 7.0) überschritten.

Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse für die englischsprachige und die deutschsprachige Version der Fragebögen zu gewährleisten, werden die selben theoretischen Modelle einander gegenübergestellt und die gleichen Parameter berichtet, wie sie für die Originalversion von Anderson und West (1994) mitgeteilt wurden (siehe Tabelle 10). Bei dem Ein-Faktor-Modell bilden alle TKI-Items einen Faktor; beim Zwei-Faktor-Modell werden nur die Faktoren Qualität vs. Quantität von Innovationen gebildet. Beim Vier-Faktor-Modell werden die Faktoren, Vision, Aufgabenorientierung, Partizipative Sicherheit und Unterstützung für Innovation geprüft. Beim Fünf-Faktor-Modell bildet eine Teilmenge der Items, die im vorangegangenen Modell die Dimension Partizipative Sicherheit gebildet hatte, den fünften Faktor "interaction frequency". Dieser wurde von Kivimäki et al. (1997) empirisch identifiziert.

Als Prüfgrößen der KFA werden die  $\chi^2$ -Werte, der goodness-of-fit Index (*GFI*), der root mean square residual (*RMR*), der Quotient aus  $\chi^2$ -Wert und *df* sowie der Tucker Lewis index (*TLI*) berichtet. Die Angemessenheit oder Passung von Modellannahmen wird mit mehreren Prüfgrößen beurteilt (vgl. Breckler, 1990), da es kein Maß gibt, das alle Kriterien für die Beurteilung von Modellen (z.B. Unabhängigkeit von der Stichprobengröße, begrenzte Spannweite der Werte der Prüfgröße) gleichermaßen gut wiedergibt. Zusätzlich wird die Veränderung der Modellanpassung zwischen den verschiedenen Modellen getestet.

Eine Gruppe häufig verwendeter Prüfgrößen stellen absolute Kennwerte dar, die aus dem Vergleich zwischen der empirisch vorliegenden und der durch das Modell erzeugten Kovarianz berechnet werden. Dazu zählen etwa der  $\chi^2$ -Wert, der *GFI* oder der *RMR* (Gerbing & Anderson, 1993). Eine zweite Gruppe von Prüfgrößen wird aus dem Vergleich gebildet, inwieweit das zu prüfende Modell die empirisch vorliegende Kovarianz besser erklärt als ein

Grundmodell, bei dem meist alle Indikatoren als unkorreliert angenommen werden; hierzu zählt etwa der *TLI* (Gerbing & Anderson, 1993).

Für eine gute Modellanpassung sprechen geringe  $\chi^2$ - oder *RMR*-Werte (Minimum 0) bzw. hohe *GFI* bzw. *TLI*-Werte (Maximum 1). Als deskriptives Maß für die Güte eines Modells wurde außerdem der Quotient aus  $\chi^2$ -Wert und Freiheitsgraden verschiedentlich empfohlen (Arbuckle, 1997, p. 555), wobei Angaben über eine gute Modellanpassung bis zu einem Wert von 5 reichen. Einige dieser Parameter sind sehr stark von der Stichprobengröße abhängig: Der  $\chi^2$ -Wert ist beispielsweise direkt vom Stichprobenumfang abhängig und zwar werden die  $\chi^2$ -Werte um so höher, je größer die Stichprobe ist (z.B. Bentler & Bonett, 1980) und desto eher werden gut angepaßte Modelle als falsch zurückgewiesen. *TLI*-Werte dagegen sind eher unabhängig vom Stichprobenumfang (Gerbing & Anderson, 1993).

In Tabelle 10 sind die Ergebnisse der KFAs wiedergegeben. Die  $\chi^2$ -Werte aller getesteten Modelle sind signifikant. Die empfohlenen *GFI*- bzw. *TLI*-Werte von .90 werden von keinem Modell erreicht, wobei hier die besten Ergebnisse von den jeweils korrelierten Vier- bzw. Fünf-Faktor-Modelle erzielt werden, *GFI* = .821 bzw. .824 und *TLI* = .839 bzw. .841. Nur diese beiden Modelle weisen ebenfalls gleichzeitig *RMR*-Werte kleiner .10 auf und einen Quotienten aus  $\chi^2$ -Wert und Freiheitsgraden von weniger als 5 auf. Das korrelierte Fünf-Faktoren-Modell unterscheidet sich von dem korrelierten Vier-Faktoren-Modell in den aufgeführten Kennwerten nur unwesentlich. Der Test über die Verbesserung der Modellanpassung gemessen über  $\chi^2$ -Werte läßt eine signifikante Modellverbesserung für das Fünf-Faktoren-Modell erkennen,  $\Delta\chi^2(4) = 43.66, p < .001$ .

Von diesen Befunden zur Faktorenstruktur stellt sich die Situation für den *TKI* genau gleich dar, wie für die englische Originalfassung: Die Passungsindikatoren *GFI*, *RMR*, Quotienten aus  $\chi^2$ -Wert und Freiheitsgraden sowie *TLI* sind beim *TKI* fast identisch für die korrelierten Vier- und Fünf-Faktoren-Modelle zur englischen Originalfassung (Anderson & West, 1994, S. 42). Die Überprüfung der Verbesserung der Modellanpassung für das korrelierte Fünf-Faktoren-Modell gegenüber dem Vier-Faktoren-Modell beim *TKI* weist ebenfalls signifikante Verbesserungen auf - wie in der englischen Originalversion.

Da das Fünf-Faktoren-Modell nur bei der Veränderung der  $\chi^2$ -Werte, nicht aber bei den anderen Parametern, eine bessere Modellanpassung aufweist als das Vier-Faktoren-Modell, die zugrundeliegende theoretische Annahmen eher für eine Vier-Faktoren-Lösung sprechen und um die Vergleichbarkeit des *TKI* mit dem englischen *TCI* zu gewährleisten, wird die Vier-Faktoren-Lösung des *TKI* angenommen. In Tabelle 11 sind die standardisierten Faktorladungen ( $\beta$ ) wiedergegeben. Alle Ladungen fallen signifikant aus mit  $ps < .01$ .

**Tabelle 10:** *Konfirmatorische Faktorenanalyse zur Faktorenstruktur des TKI*

Modell	$\chi^2$	<i>df</i>	<i>GFI</i>	<i>RMR</i>	$\chi^2/df$	<i>TLI</i>
Null-Modell	15288.59 ***	703	.181	.259	21.75	
Ein-Faktor-Modell	4346.97 ***	665	.730	.051	6.54	.733
Zwei-Faktor Modell (orthogonale Faktoren) <sup>a</sup>	4621.55 ***	665	.743	.170	6.95	.713
Zwei-Faktor Modell (korrelierte Faktoren) <sup>a</sup>	3824.94 ***	664	.758	.048	5.76	.771
Vier-Faktor Modell (orthogonale Faktoren) <sup>b</sup>	4717.13 ***	665	.738	.211	7.09	.706
Vier-Faktor Modell (korrelierte Faktoren) <sup>b d</sup>	2859.23 ***	659	.821	.044	4.34	.839
Fünf-Faktor Modell (orthogonale Faktoren) <sup>c</sup>	5270.17 ***	665	.702	.222	7.93	.666
Fünf-Faktor Modell (korrelierte Faktoren) <sup>c d</sup>	2815.57 ***	655	.824	.045	4.30	.841

Anmerkung. a, b, c, d. Modelle mit jeweils gleichem Buchstaben unterscheiden sich signifikant mit  $p < .001$ .

$N = 810$ .

**Tabelle 11:** Standardisierte Faktorladungen ( $\lambda$ ) aus der KFA für das Vier-Faktorenmodell des Teamklima-Inventars

Item	Vision	Aufgabenorientierung	Partizipative Sicherheit	Unterstützung für Innovation
Item27	.677			
Item28	.699			
Item29	.710			
Item30	.735			
Item31	.699			
Item32	.529			
Item33	.398			
Item34	.290			
Item35	.135			
Item36	.484			
Item37	.633			
Item38		.687		
Item39		.692		
Item40		.615		
Item41		.763		
Item42		.787		
Item43		.773		
Item44		.628		
Item01			.575	
Item03			.455	
Item05			.604	
Item07			.666	
Item08			.601	
Item13			.703	
Item14			.718	
Item16			.627	
Item19			.709	
Item20			.739	
Item23			.720	
Item26			.579	
Item02				.503
Item06				.650
Item10				.649
Item11				.750
Item17				.739
Item21				.694
Item24				.696
Item25				.763

Anmerkung.  $N = 810$ . Alle Ladungen sind signifikant,  $p < .01$

### **5.2.2 Kriteriumsvalidität**

Zur Untersuchung der Frage, inwieweit die Items des TKI die theoretisch definierte inhaltliche Grundgesamtheit repräsentiert, wurden insgesamt drei Studien durchgeführt. In der ersten Studie mit N = 19 Projektgruppen aus der Softwareentwicklung (Stückl, 1995) wurden Korrelationen zwischen den vier Dimensionen des TKI und selbsteingeschätzten Maßen der Innovation, der Teamleistung (Kosteneffizienz, Teamerfolg) und der subjektiven Befindlichkeit (Gereiztheit/Belastetheit, vgl. Mohr, 1991; Burnout, vgl. Maslach, 1982) der Teammitglieder berechnet. In der zweiten Studie mit N = 13 Teams im Fertigungsbereich (Grutsch, 1998) wurden Korrelationen zwischen den vier TKI-Dimensionen und fremdeingeschätzten Maßen der Innovation (Neuerungen) und Teamleistung (Kosteneffizienz, Teamerfolg) berechnet. Für die Fremdeinschätzungen wurden pro Team zwei bis vier Vertreter des höheren Managements befragt, und deren Einschätzungen auf fünfstufigen Ratingskalen wurden pro Team gemittelt. In der dritten Studie mit N = 16 Teams aus dem Bereich Produktentwicklung (Schwemmler, 1999) wurden Korrelationen zwischen den vier TKI-Dimensionen und selbst- sowie fremdeingeschätzten Indikatoren für die Qualität von Innovation (Nutzwert bzw. Neuartigkeit) und Quantität (Anzahl von Innovationen bzw. Ausmaß der Veränderungen) im Team berechnet. Für die Fremdeinschätzungen wurden pro Team jeweils ein Projektmanager und ein Teammoderator befragt, deren Einschätzungen wurden ebenfalls gemittelt. Die Ergebnisse aus allen drei Studien sind in Tabelle 12 dargestellt.

#### ***Studie 1***

Bei Projektgruppen im Bereich der Softwareentwicklung korrelieren die TKI-Dimensionen erwartungsgemäß moderat bis stark positiv mit Maßen der Teamleistung. Mit Maßen der subjektiven Belastetheit und Beanspruchung, d.h. mit negativen emotionalen Erfahrungen, die mit innerer Kündigung, dem Gefühl des "Ausgelaugtseins" und mangelnder Konzentration einher gehen ("Burnout"-Syndrom, vgl. , Sonnentag, Brodbeck, Heinbokel & Stolte, 1994) korrelieren die TKI-Dimensionen erwartungsgemäß moderat bis stark negativ. Die Zusammenhänge zwischen den TKI-Dimensionen und selbsteingeschätzter Innovativität sind schwach bis moderat ausgeprägt. Softwareentwicklung ist in sich selbst bereits eine vergleichsweise "innovative" Tätigkeit. Das kann bedeuten, daß die vom Auftraggeber gewünschte Innovation im Alltagsgeschäft bereits ihren Ausdruck findet. Diese Post-hoc-Erklärung wird durch die moderat bis stark ausgeprägten Zusammenhänge zwischen TKI-Dimensionen und den Maßen der Teamleistung gestützt.

**Studie 2**

Bei Teams im Fertigungsbereich korrelieren die Dimensionen des TKI in hohem Maße mit der fremdeingeschätzten Innovativität der Teams. Hierin ist ein deutlicher Hinweis auf die Validität des TKI für das Kriterium der Innovation in Teams zu sehen. Ein analoges Ergebnis berichten West und Anderson (1996) für Top-Managementteams in England und Agrell und Gustavson (1994) für Sachbearbeitungs- und Managementteams in Schweden. Außerdem bestehen moderate bis hohe Zusammenhänge zwischen den Dimensionen des TKI und fremdbeurteiltem Teamerfolg und schwache bis moderate Zusammenhänge mit der Kosteneffizienz im Team.

**Tabelle 12:** Korrelationen zwischen TKI-Dimensionen, selbst und fremdeingeschätzten Teamleistungsmaßen sowie der subjektiven Befindlichkeit

	Vision	Aufgaben-orientierung	Partizipative Sicherheit	Unterstützung für Innovation
<b>1. Studie (N = 19 Teams in der Softwareentwicklung)</b>				
Teamleistung ( <i>Selbsteinschätzung</i> )				
Innovation	.37	.33	-.04	.18
Genereller Teamerfolg	.61**	.55*	.17	.38
Kosteneffizienz	.57*	.60**	.24	.46*
Befindlichkeit ( <i>Selbsteinschätzung</i> )				
Gereiztheit/Belastetheit	-.10	-.33	-.37	-.19
Burnout	-.44	-.58**	-.66**	-.42
<b>2. Studie (N = 13 Teams in der Fertigung)</b>				
Teamleistung ( <i>Fremdeinschätzung</i> )				
Innovation	.85***	.46	.75**	.79***
Genereller Teamerfolg	.73**	.38	.53	.67*
Kosteneffizienz	.37	.40	-.04	.18
<b>3. Studie (N = 16 Teams in der Produktentwicklung)</b>				
Innovation ( <i>Selbsteinschätzung</i> )				
Qualität (Nutzwert)	.55*	.36	.58*	.64**
Quantität (Anzahl)	.74***	.36	.58*	.56*
Innovation ( <i>Fremdeinschätzung</i> )				
Qualität (Neuigkeitswert)	.36	.02	.08	.35
Quantität (Veränderungen)	.57*	.37	.43	.61*

Anmerkung: \* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001.



**Studie 3**

Anhand von Teams in der Produktentwicklung wurde neben der Kriteriumsvalidierung auch der Versuch einer Konstruktvalidierung mit externen Kriterien unternommen. Dazu wurde untersucht, inwieweit die theoretische Vorhersage von Anderson und West (1994), daß Vision und Aufgabenorientierung vor allem mit der Qualität von Innovation in Zusammenhang stehen und Partizipative Sicherheit und Unterstützung für Innovation vor allem mit der Quantität von Innovation (siehe Abschnitt 2.1), empirische Unterstützung erfährt. Für diese These finden sich jedoch keine eindeutigen Belege. Besonders enge Zusammenhänge bestehen nämlich zwischen den TKI-Dimensionen "Vision" und "Unterstützung für Innovation" und sowohl der Quantität als auch der Qualität von Innovation. Dieser Befund läßt sich mit der theoretischen Annahme von Anderson und West nicht in Einklang bringen.

In Tabelle 13 sind die Ergebnisse der drei beschriebenen Studien zusammengefaßt und zwar in Form durchschnittlicher Korrelationskoeffizienten (Einzelkorrelationen wurden anhand der Stichprobengröße gewichtet). Insgesamt bestehen moderate bis sehr hohe Korrelationen zwischen allen TKI-Dimensionen und Innovation bzw. Teamerfolg (Range:  $r = .24 - .66$ ). Aufgabenorientierung korreliert am wenigsten mit fremdeingeschätzter Innovation im Team ( $r = .32$ ). Möglicherweise ist dies dem Umstand zu schulden, daß bei den Fremdeinschätzungen nicht explizit nach dem Stabilisieren von Innovationen in Form "normaler" Arbeitsroutinen gefragt wurde. Nach der Prozeßtheorie der Innovation von West (1990) sollte sich eine hohe Aufgabenorientierung vor allem auf diese Phase des Innovationsprozesses auswirken.

**Tabelle 13:** *Durchschnittliche Korrelationen zwischen den TKI-Dimensionen und Innovation sowie Teamerfolg aus den drei zuvor beschriebenen Studien*

	Vision	Aufgaben-orientierung	Partizipative Sicherheit	Unterstützung für Innovation
<b>Innovation</b>				
Selbsteingeschätzt ( $N = 35$ Teams)	.50**	.34*	.24	.37*
Fremdeingeschätzt ( $N = 29$ Teams)	.64***	.32	.48**	.62***
<b>Teamerfolg (<math>N = 32</math> Teams)</b>				
Selbst- & fremdeingeschätzt	.66***	.48**	.32	.50**

Anmerkung: \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

Abgesehen von den Ergebnissen der konfirmatorischen Faktorenanalyse mögen es die bisherigen Befunde - auch jene zum englischen Original des TKI - noch fraglich erscheinen lassen, ob jede einzelne Dimensionen des TKI jeweils den von West (1990) postulierten Aspekt des Teamklima für Innovation erfassen kann (Konstruktvalidität). Darüber hinaus zeigen unsere Befunde (und auch jene zur englischen Originalversion), daß die theoretisch geforderte Kriteriumsvalidität für Innovation und Teamleistung für das Teamklima-Inventar gegeben ist. Vision und Unterstützung für Innovation stehen in sehr hohem Zusammenhang, und Aufgabenorientierung und Partizipative Sicherheit stehen in moderatem bis hohem Zusammenhang mit Innovation und Teamleistung.

### 5.2.2 Konsensuale und diskriminative Validität

Ein zentraler Aspekt der Definition von Klima ist die "sozial geteilte" Wahrnehmung mehrerer Personen über den selben Meßgegenstand, nämlich Merkmale der Atmosphäre im Team. Deshalb muß als Testgütekriterium auch die Übereinstimmung der individuellen Wahrnehmungen (konsensuale Validität) untersucht werden. Außerdem ist die Distinktheit der Meßwerte auf Teamebene von Bedeutung (diskriminative Validität).

**Konsensuale Validität** ist das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen den Wahrnehmungen mehrerer Personen über Merkmalsausprägungen auf Teamebene.

**Diskriminative Validität** ist das Ausmaß in dem zwischen verschiedenen Teams oder Arbeitseinheiten unterschieden (diskriminiert) werden kann.

Weisen Mitglieder des selben Teams sehr unterschiedliche Meßwerte beim TKI auf, dann ist es sehr wahrscheinlich, daß individuelle Unterschiede durch das Instrument gemessen werden. Sind die Skalen des TKI hingegen zu wenig sensitiv für Merkmale des gesamten Teams, dann besteht die Gefahr, daß Unterschiede zwischen verschiedenen Teams nicht angemessen abgebildet werden. Das TKI ist ein gutes Meßinstrument, wenn ein hoher Konsens zwischen den Teammitgliedern besteht und zwischen verschiedenen Teams diskriminiert werden kann. Die konsensuale Validität des TKI wird nach James, deMaree und Wolf (1984, 1991) durch Berechnen der Inter-rater-Reliabilität (engl. within group agreement,  $r_{wg}$ ) bestimmt, wobei das Kriterium von  $r_{wg} = .70$  überschritten werden sollte (George, 1990; Nunally, 1978). Die diskriminative Validität wird durch Varianzanalyse berechnet, wobei F- und  $Eta^2$ -Werte als Kriterien herangezogen werden. Je höher die F- bzw.  $Eta^2$ -Werte sind, desto mehr Varianz zwischen den Teams (im Vergleich zur Varianz zwischen Personen) wird durch die Dimensionen des TKI aufgeklärt.

In Tabelle 14 werden die durchschnittlichen  $r_{wg}$ -, F- und  $Eta^2$ -Werte pro Dimension des TKI für die Gesamtstichprobe und für jede der vier Teilstichproben beschrieben.

**Tabelle 14:** *Konsensuale Validität ( $r_{wg}$ ) und diskriminative Validität (F,  $Eta^2$ ) der Dimensionen des TKI*

TKI-Dimension	Gesamtstichprobe (N = 810)					
	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(148,661)}$	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(29,173)}$
Vision	.96	.32	2.13****	.96	.27	2.19**
Aufgabenorientierung	.90	.38	2.74****	.88	.30	2.56****
Partizipative Sicherheit	.95	.45	3.69****	.95	.44	4.74****
Unterst. für Innovation	.94	.44	3.55****	.88	.40	3.99****

TKI-Dimension	Industrie (N = 203)			Pflege (N = 209)		
	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(34,160)}$	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(53,149)}$
Vision	.96	.27	2.19**	.95	.27	2.30***
Aufgabenorientierung	.88	.30	2.56****	.94	.38	3.80****
Partizipative Sicherheit	.95	.44	4.74****	.96	.43	4.72****
Unterst. für Innovation	.88	.40	3.99****	.94	.38	3.58****

TKI-Dimension	Entwicklung (N = 195)			Planspiel (N = 203)		
	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(34,160)}$	$\bar{r}_{wg}$	$Eta^2$	$F_{(53,149)}$
Vision	.97	.32	2.25***	.94	.41	1.95***
Aufgabenorientierung	.94	.34	2.45****	.88	.45	2.27***
Partizipative Sicherheit	.95	.30	1.98**	.95	.54	3.29****
Unterst. für Innovation	.95	.41	3.25****	.93	.49	2.73****

**Anmerkung:** \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , \*\*\*\*  $p < .0001$ .  $\bar{r}_{wg}$  = durchschnittliche Inter-rater-Übereinstimmung pro Team. Prozent der Teams mit  $r_{wg} < .70$ : Vision (2%), Aufgabenorientierung (5%), Partizipative Sicherheit (2%), Unterstützung für Innovation (1%).

Bei der Gesamtstichprobe überschreiten die durchschnittlichen Inter-rater-Reliabilitäten der TKI-Dimensionen (Range:  $r_{wg} = .90$ -.96) das geforderte Kriterium von  $r_{wg} = .70$  sehr deutlich. Nur ein sehr geringer Anteil einzelner Teams unterschreitet das geforderte Kriterium (1%-5%). Damit ist die konsensuale Validität der TKI-Dimensionen als hoch einzustufen. Auch in den Teilstichproben zeigen sich jeweils hohe konsensuale Validitäten der TKI-Dimensionen (Range:  $r_{wg} = .88$ -.97). Alle F-Werte der Gesamtstichprobe sind deutlich größer als 1.00 und jeweils signifikant. Die entsprechenden  $Eta^2$ -Werte deuten auf moderate bis hohe Effektstärken hin, d.h. durch Verwendung der TKI-Dimensionen lassen sich hohe Anteile der Varianz zwischen den Teams (Range:  $Eta^2 = .32$ -.45) gemessen an der Gesamtvarianz aufklären. Auch in den Teilstichproben ist jeweils eine hohe diskriminative Validität der TKI-Dimensionen gegeben ( $Eta^2 = .27$ -.49). Zusammenfassend ist auch die diskriminative Validität der TKI-Dimensionen als hoch anzusehen.

## **6. Normentabellen zum TKI für verschiedene Arbeitsbereiche**

Mit Hilfe der Normentabellen für Teams aus unterschiedlichen Arbeitsbereichen, die auf den nächsten Seiten abgedruckt sind, können Sie die von Ihnen ermittelten Skalensummenwerte eines Teams in sogenannte "Stanine" (engl. "*standard nine*") übertragen. Damit ist ein standardisierter Vergleich zwischen verschiedenen Dimensionen und Subskalen des TKI, zwischen den Klimaprofilen verschiedener Teams und zwischen dem Klimaprofil eines Teams und der Gesamtheit der Profile ähnlicher Teams aus den Normentabellen möglich. Wie die Stanine eines TKI-Profiles zu interpretieren sind, ist in Tabellen 5 im Überblick und in Tabelle 6 im Detail beschrieben (siehe Abschnitt 4.3.3).

Normentabellen für vier verschiedene Arten von Teams:

- 30 Teams in der industriellen Fertigung und Verwaltung,
- 30 Teams in Pflege- und Betreuungseinrichtungen,
- 35 Teams in der Produkt- und Softwareentwicklung,
- 54 Teams eines Management-Planspiels (nach ca. 30 Std. der Zusammenarbeit).

**Industrie und Verwaltung (N = 30 Teams)**

Dimension/Subskala	Stanine								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Vision</b>	< 36.9	36.9-38.4	38.4-39.8	39.8-43.0	43.0-44.5	44.5-45.6	45.6-47.2	47.2-48.3	> 48.3
Klarheit	< 5.3	5.3 - 6.8	6.8 - 7.0	7.0 - 7.7	7.7 - 7.9	7.9 - 8.4	8.4 - 8.8	8.8 - 9.3	> 9.3
Wertschätzung	< 13.6	13.6-14.4	14.4-15.5	15.5-16.2	16.2-16.7	16.7-17.2	17.2-17.8	17.8-18.1	> 18.1
Einigkeit	< 9.4	9.4-10.0	10.0-10.8	10.8-11.2	11.2-11.9	11.9-12.5	12.5-12.9	12.9-13.2	> 13.2
Erreichbarkeit	< 6.5	6.5 - 6.7	6.7 - 7.2	7.2 - 7.7	7.7 - 8.0	8.0 - 8.2	8.2 - 8.6	8.6 - 9.3	> 9.3
<b>Aufgabenorientierung</b>	< 20.9	20.9-22.1	22.1-23.6	23.6-25.4	25.4-27.3	27.3-28.5	28.5-29.3	29.3-30.0	> 30.0
Hohe Standards	< 5.6	5.6 - 5.9	5.9 - 6.9	6.9 - 7.4	7.4 - 8.0	8.0 - 8.3	8.3 - 8.7	8.7 - 8.9	> 8.9
Reflexion	< 9.2	9.2 - 9.9	9.9 - 10.1	10.1-10.9	10.9-11.5	11.5-11.8	11.8-12.2	12.2-12.8	> 12.8
Synergie	< 5.5	5.5 - 6.0	6.0 - 7.0	7.0 - 7.3	7.3 - 7.8	7.8 - 8.3	8.3 - 8.5	8.5 - 8.8	> 8.8
<b>Partizipative Sicherheit</b>	< 34.5	34.5-36.4	36.4-40.1	40.1-42.7	42.7-45.1	45.1-49.5	49.5-51.2	51.2-52.6	> 52.6
Informationsverteilung	< 8.7	8.7 - 8.8	8.8 - 9.5	9.5 - 11.1	11.1-11.7	11.7-12.4	12.4-12.6	12.6-13.7	> 13.7
Sicherheit	< 5.4	5.4 - 6.3	6.3 - 6.5	6.5 - 7.0	7.0 - 7.9	7.9 - 8.1	8.1 - 8.6	8.6 - 8.8	> 8.8
Einfluß	< 8.2	8.2 - 8.4	8.4 - 9.7	9.7 - 10.3	10.3-11.4	11.4-11.7	11.7-12.1	12.1-12.4	> 12.4
Kontaktpflege	< 11.5	11.5-12.6	12.6-13.3	13.3-14.1	14.1-15.3	15.3-17.1	17.1-17.9	17.9-18.5	> 18.5
<b>Unterst. für Innovation</b>	< 21.5	21.5-22.7	22.7-25.2	25.2-26.8	26.8-28.4	28.4-30.6	30.6-32.0	32.0-33.4	> 33.4
Normen der Bereitschaft	< 11.0	11.0-11.5	11.5-12.9	12.9-13.6	13.6-14.4	14.4-15.2	15.2-15.9	15.9-16.4	> 16.4
Normen der Umsetzung	< 10.5	10.5-11.0	11.0-12.3	12.3-13.2	13.2-13.9	13.9-15.3	15.3-16.3	16.3-17.1	> 17.1

**Pflege und Betreuung (N = 30 Teams)**

Dimension/Subskala	Stanine								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Vision</b>	< 35.1	35.1-38.6	38.6-39.9	39.9-42.1	42.1-43.3	43.3-44.4	44.6-45.1	45.1-47.6	> 47.6
Klarheit	< 6.0	6.0 - 6.7	6.7 - 7.2	7.2 - 7.6	7.6 - 8.0	8.0 - 8.2	8.2 - 8.6	8.6 - 9.0	> 9.0
Wertschätzung	< 13.8	13.8-14.3	14.3-15.1	15.1-15.8	15.8-16.4	16.4-16.8	16.8-17.6	17.6-17.8	> 17.8
Einigkeit	< 9.3	9.3-10.5	10.5-10.6	10.6-11.3	11.3-11.8	11.8-12.0	12.0-12.2	12.2-12.5	> 12.5
Erreichbarkeit	< 5.9	5.9 - 6.2	6.2 - 6.4	6.4 - 7.0	7.0 - 7.6	7.6 - 7.8	7.8 - 8.0	8.0 - 8.7	> 8.7
<b>Aufgabenorientierung</b>	< 17.3	17.3-21.0	21.0-23.9	23.9-25.8	25.8-27.4	27.4-28.5	28.5-29.4	29.4-30.6	> 30.6
Hohe Standards	< 5.1	5.1 - 5.8	5.8 - 6.8	6.8 - 7.3	7.3 - 7.7	7.7 - 8.3	8.3 - 8.6	8.6 - 9.0	> 9.0
Reflexion	< 7.1	7.1 - 9.0	9.0-10.1	10.1-10.9	10.9-11.2	11.2-12.1	12.1-12.5	12.5-13.0	> 13.0
Synergie	< 5.1	5.1 - 6.1	6.1 - 7.0	7.0 - 7.3	7.3 - 8.1	8.1 - 8.5	8.5 - 8.8	8.8 - 8.9	> 8.9
<b>Partizipative Sicherheit</b>	< 37.0	37.0-39.8	39.8-41.6	41.6-44.6	44.6-48.4	48.4-51.1	51.1-52.5	52.5-55.3	> 55.3
Informationsverteilung	< 10.1	10.1-11.0	11.0-11.7	11.7-12.2	12.2-12.7	12.7-13.5	13.5-13.8	13.8-13.9	> 13.9
Sicherheit	< 4.6	4.6 - 5.9	5.9 - 6.4	6.4 - 7.0	7.0 - 7.8	7.8 - 8.3	8.3 - 8.8	8.8 - 9.3	> 9.3
Einfluß	< 9.6	9.6-10.0	10.0-10.2	10.2-10.9	10.9-12.0	12.0-12.4	12.4-13.0	13.0-13.6	> 13.6
Kontaktpflege	< 11.1	11.1-12.3	12.3-13.1	13.1-14.2	14.2-16.1	16.1-16.9	16.9-18.1	18.1-18.8	> 18.8
<b>Unterst. für Innovation</b>	< 21.1	21.1-22.6	22.6-24.4	24.4-26.2	26.2-27.8	27.8-30.5	30.5-31.9	31.9-33.6	> 33.6
Normen der Bereitschaft	< 11.0	11.0-11.2	11.2-12.1	12.1-13.2	13.2-14.0	14.0-15.2	15.2-15.9	15.9-16.8	> 16.8
Normen der Umsetzung	< 10.0	10.0-11.3	11.3-12.0	12.0-12.8	12.8-14.1	14.1-15.1	15.1-16.4	16.4-16.8	> 16.8

**Produkt- und Software-Entwicklung (N = 35 Teams)**

Dimension/Subskala	Stanine								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Vision</b>	< 32.9	32.9-38.8	38.8-40.5	40.5-41.7	41.7-42.4	42.4-44.3	44.3-46.7	46.7-49.8	> 49.8
Klarheit	< 6.9	6.9 - 7.3	7.3 - 7.7	7.7 - 7.9	7.9 - 8.2	8.2 - 8.6	8.6 - 9.0	9.0 - 9.3	> 9.3
Wertschätzung	< 10.3	10.3-12.9	12.9-13.8	13.8-14.6	14.6-15.3	15.3-16.1	16.1-16.8	16.8-17.9	> 17.9
Einigkeit	< 8.9	8.9-10.4	10.4-11.0	11.0-11.3	11.3-11.7	11.7-12.2	12.2-12.7	12.7-14.1	> 14.1
Erreichbarkeit	< 5.9	5.9 - 6.7	6.7 - 7.2	7.2 - 7.6	7.6 - 8.0	8.0 - 8.4	8.4 - 8.7	8.7 - 8.9	> 8.9
<b>Aufgabenorientierung</b>	< 17.1	17.1-22.4	22.4-23.5	23.5-25.0	25.0-26.8	26.8-27.9	27.9-29.3	29.3-30.6	> 30.6
Hohe Standards	< 4.3	4.3 - 6.0	6.0 - 6.5	6.5 - 7.0	7.0 - 7.3	7.3 - 7.8	7.8 - 8.6	8.6 - 9.0	> 9.0
Reflexion	< 7.6	7.6 - 9.0	9.0 - 10.2	10.2-10.8	10.8-11.5	11.5-12.0	12.0-12.7	12.7-13.2	> 13.2
Synergie	< 5.2	5.2 - 6.5	6.5 - 7.0	7.0 - 7.4	7.4 - 7.9	7.9 - 8.3	8.3 - 8.7	8.7 - 9.0	> 9.0
<b>Partizipative Sicherheit</b>	< 38.0	38.0-41.6	41.6-43.3	43.3-45.7	45.7-47.9	47.9-49.1	49.1-51.4	51.4-54.8	> 54.8
Informationsverteilung	< 9.7	9.7-10.2	10.2-11.0	11.0-11.7	11.7-12.3	12.3-12.7	12.7-13.3	13.3-13.8	> 13.8
Sicherheit	< 6.0	6.0 - 6.3	6.3 - 7.0	7.0 - 7.2	7.2 - 7.8	7.8 - 8.0	8.0 - 8.8	8.8 - 9.2	> 9.2
Einfluß	< 9.3	9.3-10.1	10.1-10.8	10.8 - 11.6	11.6-12.0	12.0-12.3	12.3-13.0	13.0-13.9	> 13.9
Kontaktpflege	< 12.8	12.8-13.3	13.3-14.3	14.3-14.9	14.9-15.9	15.9-16.6	16.6-17.5	17.5-18.5	> 18.5
<b>Unterst. für Innovation</b>	< 20.6	20.6-24.2	24.2-26.3	26.3-28.4	28.4-30.0	30.0-31.3	31.3-32.4	32.4-34.8	> 34.8
Normen der Bereitschaft	< 11.1	11.1-12.3	12.3-13.5	13.5-14.0	14.0-15.2	15.2-15.8	15.8-16.4	16.4-17.8	> 17.8
Normen der Umsetzung	< 9.5	9.5-11.9	11.9-12.9	12.9-14.2	14.2-15.1	15.1-15.6	15.6-16.0	16.0-17.0	> 17.0

## Planspielgruppen (N = 54 Teams)

Dimension/Subskala	Stanine								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Vision</b>	< 36.4	36.4-37.7	37.7-40.9	40.9-42.6	42.6-44.3	44.3-45.3	45.3-46.5	46.5-48.7	> 48.7
Klarheit	< 7.1	7.1 - 7.6	7.6 - 8.0	8.0 - 8.6	8.6 - 9.0	9.0 - 9.2	9.2 - 9.3	9.3 - 9.7	> 9.7
Wertschätzung	< 10.8	10.8-12.3	12.3-13.2	13.2-13.7	13.7-14.5	14.5-15.1	15.1-16.0	16.0-17.3	> 17.3
Einigkeit	< 9.1	9.1 -10.7	10.7-11.3	11.3-12.3	12.3-13.0	13.0-13.4	13.4-13.7	13.7-14.5	> 14.5
Erreichbarkeit	< 6.3	6.3 - 6.7	6.7 - 7.0	7.0 - 7.7	7.7 - 8.0	8.0 - 8.4	8.4 - 8.7	8.7 - 9.3	> 9.3
<b>Aufgabenorientierung</b>	< 19.5	19.5-22.5	22.5-26.2	26.2-27.3	27.3-28.3	28.3-29.6	29.6-31.0	31.0-31.9	> 31.9
Hohe Standards	< 4.8	4.8 - 6.2	6.2 - 7.0	7.0 - 7.8	7.8 - 8.0	8.0 - 8.4	8.4 - 9.0	9.0 - 9.3	> 9.3
Reflexion	< 8.3	8.3 - 9.7	9.7 -11.0	11.0-11.7	11.7-12.3	12.3-12.8	12.8-13.3	13.3-13.7	> 13.7
Synergie	< 6.4	6.4 - 6.7	6.7 - 7.6	7.6 - 7.8	7.8 - 8.3	8.3 - 8.8	8.8 - 9.3	9.3 - 9.4	> 9.4
<b>Partizipative Sicherheit</b>	< 37.1	37.1-41.8	41.8-45.5	45.5-48.7	48.7-50.3	50.3-53.3	53.3-54.8	54.8-55.6	> 55.6
Informationsverteilung	< 8.8	8.8 -10.6	10.6-11.6	11.6-12.7	12.7-13.3	13.3-13.8	13.8-14.3	14.3-14.6	> 14.6
Sicherheit	< 6.0	6.0 - 6.5	6.5 - 7.6	7.6 - 8.0	8.0 - 8.5	8.5 - 9.1	9.1 - 9.5	9.5 -10.0	> 10.0
Einfluß	< 9.7	9.7 -10.8	10.8-11.3	11.3 -11.8	11.8-12.7	12.7-13.3	13.3-13.7	13.7-14.0	> 14.0
Kontaktpflege	< 11.7	11.7-12.7	12.7-14.2	14.2-15.6	15.6-16.3	16.3-17.4	17.4-18.1	18.1-18.9	> 18.9
<b>Unterst. für Innovation</b>	< 20.3	20.3-25.3	25.3-28.4	28.4-29.7	29.7-31.8	31.8-32.7	32.7-34.0	34.0-35.3	> 35.3
Normen der Bereitschaft	< 10.0	10.0-12.8	12.8-14.0	14.0-14.7	14.7-15.3	15.3-16.4	16.4-17.0	17.0-17.3	> 17.3
Normen der Umsetzung	< 10.3	10.3-12.3	12.3-14.3	14.3-15.0	15.0-15.7	15.7-16.8	16.8-17.5	17.5-17.8	> 17.8



## 7. Literaturverzeichnis

- Agrell, A., & Gustafson, R. (1994). The Team Climate Inventory (TCI) and group innovation: A psychometric test on a Swedish sample of work groups. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 143-151.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1994). *The Team Climate Inventory*. Windsor: Berks ASE.
- Anderson, N., & King, N. (1993). Innovation and creativity in work groups. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Hrsg.), *International review of industrial and organizational psychology* (Band 8, S. 1 - 34). Chichester, England: Wiley.
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19, 235-258.
- Arbuckle, J. L. (1997). *Amos Users' Guide: Version 3.6*. Chicago: SmallWaters.
- Ashforth, B. E. (1985). Climate formation: Issues and extensions. *Academy of Management Review*, 4, 837-847.
- Bain, P. G., West, M. A., Unsworth, K., & Parker (1998). *The structure of the Team Climate Inventory*. (Arbeitsbericht). Institute of Work Psychology, University of Sheffield.
- Breckler, S. (1990). Applications of covariance structure modelling in psychology: Cause for concern?, *Psychological Bulletin*, 107, 260-273.
- Brodbeck, F. C. (1996). Criteria for the study of work group functioning. In M. A. West (Hrsg.), *Handbook of work group psychology* (S. 285-315). Chichester, England: Wiley.
- Brodbeck, F. C. (1999). *'Synergy is not for free': Theoretische Modelle und experimentelle Untersuchungen über Leistung und Leistungsveränderung in aufgabeorientierten Kleingruppen*. (Habilitationsschrift) Universität München.
- Brodbeck, F. C., & Frey, D. (1999). Gruppenprozesse. In C. Graf Hoyos & D. Frey (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie: Ein Lehrbuch* (Band 1, S. 358.372). Weinheim: PVU.
- Brodbeck, F. C., & Maier, G. W. (in Vorb.). Das Teamklima-Inventar für Innovation in Gruppen: Ein psychometrischer Test an deutschen Stichproben. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*.
- Campbell, J. P., Dunnette, M. D., Lawler, E. F., & Weick, K. E. (1970). *Managerial behavior, performance and effectiveness*. New York: McGrawHill.
- Chou, C.-P. & Bentler, P. M. (1995). Estimates and tests in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Hrsg.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (S. 37-55). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Frey, D., Brodbeck, F. C., & Schulz-Hardt, S. (1999). Ideenfindung und Innovation. In C. Graf Hoyos & D. Frey (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie: Ein Lehrbuch* (Band 1, S. 122-136). Weinheim: PVU.
- George, J. (1990). Personality, affect and behavior in groups. *Journal of Applied Psychology*, 75, 107-116.
- Gerbing, D. W. & Anderson, J. C. (1993). Monte carlo evaluations of goodness-of-fit for structural equation models. In K. A. Bollen & J. S. Long (Hrsg.), *Testing Structural Equation Models* (S. 40-65). Newbury Park: Sage.
- Grutsch, M. (1998). *Eine Validierungsuntersuchung der deutschsprachigen Fassung des 'Team Climate Inventory (TCI)' an betrieblichen Arbeitsgruppen*. (Diplomarbeit) Universität Innsbruck.
- Häcker, H. (1998). Standards für pädagogisches und psychologisches Testen. *Diagnostica und Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, Suppl. 1.
- Hosking, D. M., & Anderson, N. R. (1992). *Organizational change and innovation: Psychological perspectives and practices in Europe*. London: Routledge.

- Jackofsky, E. F., & Slocum, Jr., J. W. (1988). A longitudinal study of climate. *Journal of Organizational Behavior*, 8, 319-334.
- James, L. R., deMaree, R. G., & Wolf, G. (1984). Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. *Journal of Applied Psychology*, 69, 85-98.
- James, L. R., deMaree, R. G., & Wolf, G. (1991). *r<sub>wg</sub>*: An assessment of within-group interrater agreement. *Journal of Applied Psychology*, 78, 306-309.
- James, L. R., & Sells, S. B. (1981). Psychological climate: Theoretical perspectives and empirical research. In D. Magnusson (Hrsg.), *Toward a psychology of situations: An international perspective* (S. 275-295). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Janis, I. L. (1982). *Victims of groupthink, a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes* (2. Auflage). Boston: Houghton Mifflin Company.
- Joyce, W. F., & Slocum, D. (1984). Collective climate: Agreement as a basis for defining aggregate climates in organizations. *Academy of Management Journal*, 27, 721-742.
- Koys, D. J., & DeCottis, T. A. (1991). Inductive measures of psychological climate. *Human Relations*, 44, 265-285.
- Kivimäki, M., Kuk, G., Elovainio, M., Thomson, L., Kalliomäki-Levanto, T., & Heikkilä, A. (1997). The Team Climate Inventory (TCI) - four or five factors? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 375-389.
- Long, J. (1983). *Confirmatory factor analysis*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Maslach, C. (1982). *Burnout. The cost of caring*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mohr, G. (1991). Fünf Subkonstrukte psychischer Befindensbeeinträchtigung bei Industriearbeitern: Auswahl und Entwicklung. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Stress am Arbeitsplatz* (S. 91-119). Göttingen Hogrefe.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill.
- Payne, R. L., Fineman, S., & Wall, T. D. (1976). Organizational climate and job satisfaction: A conceptual synthesis. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 54-62.
- Patterson, M., West, M. A. & Payne, R. L. (1992). *Collective climates: A test of their sociopsychological significance*. Paper presented at the Academy of Management Conference, Los Angeles.
- Reichers, A. E., & Schneider, B. (1990). Climate and culture: An evolution of constructs. In B. Schneider (Hrsg.), *Organizational climate and culture*. San Francisco: Jossey Bass.
- Rentsch, J. (1990). Climate and culture: Interaction and qualitative differences in organizational meanings. *Journal of Applied Psychology*, 75, 668-681.
- Rousseau, D. M. (1988). The construct of climate in organization research. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Hrsg.), *International review of industrial and organizational psychology*, (Band 3, S. 139-159). Chichester, England: Wiley.
- Schneider, B., & Reichers, A. E. (1983). On the etiology of climates. *Personnel Psychology*, 36, 19-39.
- Schwemmler, M. (1999). *Innovation in Teams (Arbeitstitel)*. (Diplomarbeit in Vorbereitung).
- Sonnentag, S., Brodbeck, F. C., Heinbokel, T., & Stolte, W. (1994). Stressor-burnout relationship in software development teams. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 67, 327-341.
- Stückl, A. (1995). *Projektarbeit in Software-Entwicklungsgruppen: Führungsverhalten und Projekterfolg*. (Diplomarbeit) Universität Giessen.
- Van de Vijver, F. & Hambleton, R. K. (1996). Translating Tests: Some practical Guidelines. *European Psychologist*, 1, 89-99.
- West, M. A. (1990). The social psychology of innovation in groups. In M. A. West & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and Creativity at Work*. (S. 309-333). Chichester, England: Wiley.
- West, M. A. (1995). *Effective Teamwork*. Leicester, England: British Psychological Society.
- West, M. A. (1996a). *Handbook of work group psychology*. Chichester, England: Wiley.

- West, M. A. (1996b). In M. A. West (Hrsg.), *Handbook of work group psychology* (S. 555-579). Chichester, England: Wiley.
- West, M. A. (1997). *Developing creativity in organizations*. Leicester, England: BPS Books.
- West, M. A. und Farr, J. L. (1990). Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies. Chichester, England: Wiley.
- West, M. A. & Frei, F. (1989). Innovation. In S. Greif, H. holling & N. Nicholson (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychology* (S. 254-259). München: Psychologie Verlags Union.
- West, S. G., Finch, J. F. & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Hrsg.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (S. 56-75). Thousand Oaks, CA: Sage.