

# **„Den Seinen gibt es der Herr im Schlaf“ – Wie betriebliches Pausenmanagement müdigkeitsbedingte Motivationsverluste verhindert**

Jarek Krajewski

- 1 Müdigkeitsbedingte kognitive und motivationale Einbußen
- 2 Macht Milch müde Männer munter?
- 3 Optimierung des müdigkeitsbezogenen Erholungswertes
- 4 Komponenten des Pausengeschehens
  - 4.1 Pausendeterminanten
  - 4.2 Pausenrealisationsformen
  - 4.3 Pausenwirkungen
- 5 Kann denn Schlafen Sünde sein? Die betriebliche Implementierung von Napping Pausen
  - 5.1. Hindernisse des betrieblichen Nappings
  - 5.2. Betriebliche Napping Lösungsmodule

## **1 Müdigkeitsbedingte kognitive und motivationale Einbußen**

„Das arbeitende Volk hat das Recht auf Mittagsschlaf“ heißt es in Artikel §49 der chinesischen Verfassung. Eine derartige verfassungsrechtliche Verankerung des Mittagsschlafs (neudt.: *Napping*) ist unvorstellbar für eine Gesellschaft, in der die Diffamierung des Schlaf- und Regenerationsbedürfnisses zum (betrieblichen) Alltag gehört. Einer intimen Körperfunktion gleich, deren Nichtexistenz wir vortäuschen, gehört das Schlafbedürfnis in westlichen betrieblichen Kontexten zu einem tabuisierten, belächelten und bestenfalls bagatellisierten Phänomen. Die Folgen dieser *Napping* feindlichen Grundhaltung sind besonders plastisch an folgenden Unfallgeschichten abzulesen. Der erste Super-GAU in der Geschichte 1986 im sowjetischen Atomkraftwerk von Tschernobyl, der Zwischenfall im Reaktor von Three-mile Island, die offene Bugklappe der britischen Kanalfähre „Harald of Free Enterprise“ 1987 vor dem belgischen Hafen Zeebrugge sowie das Tankerunglück 1989 des Öltankers „ExxonValdez“ vor der Küste Alaskas werden auf Schläfrigkeitszustände der betreffenden Operatoren zurückgeführt (vgl. z.B. Mitler et al., 1988). Das schläfrigkeitsbedingte Unfallrisiko wird über eine Reihe von Einbußen der kognitiven Leistungsfähigkeit erhöht. Betroffen sind hierbei (a) frühe perzeptuelle (visual sensitivity; Tassi, Pellerin, Moessinger, Eschenlauer & Muzet, 2000), (b) zentrale („central slowing hypothesis“; Bratzke, Rolke, Ulrich & Peters, 2007) und späte motorische („psychomotor slowing“) Informationsverarbeitungsstufen. Gefunden wurden des Weiteren beeinträchtigte Funktionen der überwachenden Aufmerksamkeit (Jennings, Monk & van der Molen, 2003), der überwachenden Steuerung (vgl. Nilsson et al., 2005) sowie der feinmotorischen Kontrolle (Jasper, Häußler & Hermsdörfer, 2008).

Neben diesen schläfrigkeitsbedingten kognitiven Beeinträchtigungen sind es vor allem motivationale Einbußen (Folkard et al., 2005; Rosekind, 2005), die zu leichtfertigen Handlungsvereinfachungen, riskanten Abkürzungen und Anspruchsniveausenkungen führen. Neben den spektakulären Großkatastrophen, lässt sich die individuelle und gesellschaftliche Relevanz der müdigkeitsbedingt „unbeseelten“ und unmotivierten Aufgabenerfüllung am Beispiel der Unfallproblematik im Schienen-, Luft-, Raum-, Schiffs- und Straßenverkehr illustrieren. So werden im Schienenverkehr bei 25% der Zugführer Mikroschlafereignisse während der Fahrt detektiert. Auch im Luftverkehr sind, wie das Nasa Aviation Safety Reporting System berichtet, 21% aller gefährlichen Vorfälle mit Schläfrigkeitszuständen verknüpft (Wright

& McGown, 2001). Im Straßenverkehr zeichnet sich ein vergleichbares Bild ab. Der Anteil schlafbedingter Unfälle im Straßenverkehr wird auf durchschnittlich 20% geschätzt (z.B. MacLean, Davies & Thiele, 2003). Dementsprechend wird der durch schlafbedingte Unfälle im Straßenverkehr resultierende volkswirtschaftliche Schaden von der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin auf 10 Milliarden Euro jährlich geschätzt. Berücksichtigt sind in dieser Rechnung jedoch lediglich die im Unfallzusammenhang stehenden Kosten. Mögliche Produktivitätsausfälle durch müde und deshalb verlangsamere, entscheidungsunsicherere, ideenlosere, uncharismatischere, dünnhäutigere und unmotiviertere Beschäftigte sind in dieser Rechnung nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Text versucht die genannte Problemlage reduzierter energetischer Ressourcen aufzugreifen, Beschreibungssysteme zur Charakterisierung des Pausengeschehens zu entwickeln und für den betrieblichen Kontext Lösungen in Form eines kurzschlafbasierten Pausen- und Alertness-Managements zu liefern. Bei allem berechtigtem Optimismus bezüglich der Möglichkeiten ungenutzte Regenerationspotenziale von Arbeitspausen zu erschließen, ist mit der Beseitigung von Müdigkeitszuständen lediglich eine notwendige und bei weitem nicht hinreichende Bedingung für motiviertes, lustvolles und beseeltes Arbeiten geschaffen.

## **2 Macht Milch müde Männer munter?**

Bevor wir zur detaillierten Beschäftigung mit innerbetrieblichen Bausteinen des Alertness-Managements kommen, soll in den nächsten Kapiteln zunächst eine Systematisierung des Müdigkeits- und Pausengeschehens erfolgen. Daher beschreibt Abbildung 1 zunächst die wichtigsten Pfade des Müdigkeitsprozesses und seiner Bewältigungsversuche. Verursacht wird Müdigkeit im Wesentlichen durch das zirkadian gesteuerte Mittagstief (andere Faktoren wie z.B. die Task-, oder Time-since-sleep Komponenten bleiben hier unberücksichtigt; vgl. Drei-Komponenten Modell der Vigilanz; Canisius & Penzel, 2007) und eine unzureichende Menge qualitativ hochwertigen Schlafs („Qualität mal Quantität“). So weisen epidemiologische Studien Schlafstörungen und nicht erholsamen Schlaf für bis zu 20 % der Beschäftigten nach (Hajak, 2001). Anschließend resultierende müdigkeitsbegleitende Zustände sind verschlechterte Stimmungslagen und Konzentrationszustände sowie eine erhöhte Stresssensibilität und ein wachsender muskulär-physischer Antriebsverlust. Eine fehlende energetisch-

psychophysiologische Ausgangslage kann auch stärkste Motivationslagen unterwandern und stellt daher eine zumindest notwendige Bedingung motivierten Arbeitens dar. Bewältigt werden diese Müdigkeitszustände und ihre immanenten Begleiterscheinungen durch erhöhte Stimulation, reduzierte Tätigkeitsanforderungen oder Erholungstätigkeiten.

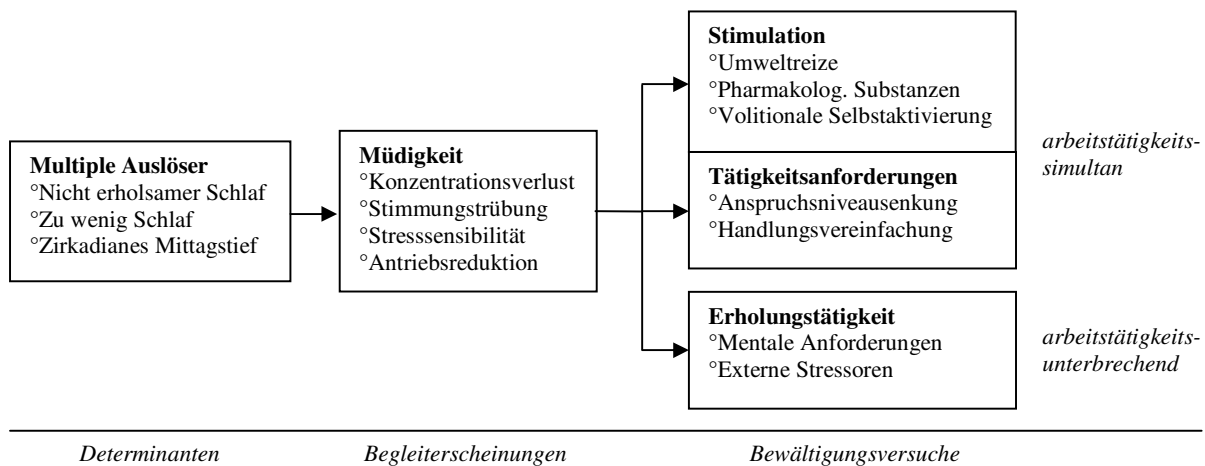


Abbildung 1: Determinanten, Begleiterscheinungen und Bewältigungsversuche der Müdigkeit.

Stimulations-basierte Bewältigungsversuche versuchen durch eine Steigerung des allgemeinen Aktivierungsniveaus Müdigkeitssymptomen entgegenzuwirken (Driskell & Mullen, 2005). Sie greifen dabei auf stimulierende Umweltreize wie kaltes Wasser, laute Musik, frische Luft und helles Licht (Kaida, Takahashi, Haratani et al., 2006) zurück. Andere pharmakologisch orientierte Stimulationsversuche verwenden psychoaktive Substanzen wie Koffein (Magkos & Kavouras, 2004), Nikotin (Heishman, 1999) oder Amphetamine (z.B. Modafinil; Wesensten, Killgore & Balkin, 2005). Die permanente stimulations-gestützte Mobilisierung von Reservekapazitäten stellt jedoch einen von Selbstausschöpfung getragenen Raubbau an den eigenen Leistungsressourcen dar. Ferner bewirkt die Kumulation von nicht abgebauten Beanspruchungsfolgen langfristig gesehen ein erhöhtes Risiko für anhaltende und evtl. irreversible Gesundheitsfolgen wie vitale Erschöpfung, Burnout oder psychosomatische Erkrankungen (Sluiter, van der Beek & Frings-Dresen, 1999).

Ein weiterer Stimulationspfad liegt in der anstrengungstriggerten Selbstaktivierung durch muskuläre Aktivität (z.B. Kaugummi kauen) und willentliche, reaktive Anspannungssteigerung. Im Allgemeinen besitzen die über stimulierende Aktivierung mobilisierten Reservekapazitäten

den Vorteil, die eigentliche Haupttätigkeit nicht unterbrechen zu müssen. Nachteilig auswirken kann sich hingegen auf mittelfristige Sicht die mit dieser Strategie verbundenen psychophysischen Beanspruchungskosten. Das Effort Recovery Modell (ERM; Meijman & Mulder, 1998) beschreibt diese Reaktionen des Individuums auf Anstrengungsprozesse wie der psychophysiologischen Selbstaktivierung (kardiovaskuläre, metabolische, hormonelle und immunologische Veränderungen) oder anderen emotionalen Anstrengungsprozessen wie der aktiven Gegenregulation bei unerwünschten Emotionen. Darüber hinaus erzielen die trotz Hintergrundmüdigkeit erwirkten Aktivierungssteigerungen zwar eine funktionierende Aufgabenerfüllung, jedoch keine motivierte und „beseelte“ Arbeitsfreude. Ohne die energetischen Voraussetzungen, in einem Zustand zäher bis bleierner Mittagsmüdigkeit, ist selbst bei bestem Willen und angestregtem Wollen keine Leichtigkeit und Arbeitsfreude mehr zu spüren. Der motivationale Rückenwind ist erschlaft, die motivationale Steuerungslage verlassen und anstelle von lustvollen Flowerlebnissen tritt ein angestregtes „Zähne zusammenbeißen“, das an unserem langfristigen Antrieb nagt.

Ebenso wie die Bewältigungsversuche der Kategorie „Stimulation“ erreicht auch die zweite Strategie der Anforderungsreduktion ein nur zweifelhaftes Aufrechterhalten der geforderten (Primär-)Leistung. Handlungsvereinfachungen und Abkürzungen erlauben die Bündelung der verbliebenen Ressourcen auf die Primäraufgabe. Die Geschwindigkeitskomponente der Tätigkeit wird aufrechterhalten, die Genauigkeit hingegen verschlechtert sich („Speed Accuracy Trade-off“). Auf Operationen, denen geringe Prioritäten zugestanden werden, wie z.B. Kontroll- und Orientierungshandlungen, wird gänzlich verzichtet. Die Nebenwirkungen dieser zum Kaschieren von Müdigkeit verwendeten, aufwandsarmen Strategien sind dementsprechend eine reduzierte Qualität und Sicherheit. Andere eher präventive Ansatzpunkte sind bezogen auf den Arbeits-Erholungszyklus, die arbeitsgestalterische Verringerung des Ressourcenverbrauchs innerhalb der Belastungsphase durch z.B. die individuelle Anpassung des Chronotypus und seiner spezifischen zirkadianen Rhythmen an die Arbeitszeitgestaltung (Morgentyp vs. Abendtyp; vgl. Griefhahn, 2001). Diese *Ressourcen-adaptive Anforderungsgestaltung* (siehe Mehrkomponenten Modell für psychische Belastung/Beanspruchung; Wieland-Eckelmann, 1992) bedeutet eine Anpassung der mentalen, emotionalen und motivationalen Anforderungen an die momentan verfügbaren energetischen Ressourcen (Anforderungs-Kapazitäts-Verhältnis) über z.B. eine Steigerung der Anforderungen in energetisch-wachen Phasen und eine Reduktion in schläfrig-ermüdeten

Arbeitsphasen (Wieland-Eckelmann & Baggen, 1994). Diese Reduktion kann in eine komplette Arbeitsunterbrechung und anforderungsminimierte Pausenempfehlung münden (vgl. Krajewski, 2006; Krajewski & Wieland, 2003). Die so resultierende Vermeidung von Beanspruchungsspitzen durch die rechtzeitige, an den Schläfrigkeitsszustand angepasste Dosierung von Belastungen und Anforderungen bzw. durch die Initiierung von Pausen könnte einen sowohl gesundheitsförderlichen als auch leistungsoptimierenden Effekt besitzen.

Das zuletzt genannte Strategiebündel zur Bewältigung von Müdigkeitszuständen ist zugleich ein sehr naheliegendes: die Erholungstätigkeit. Erholung ist ein intentional gesteuerter Prozess, um eigene Ressourcen und Puffer für bevorstehende Anforderungen aufzubauen (vgl. Kellmann, 2002; Kellmann & Kallus, 2001). Zur Wiederherstellung der energetischen Ressourcen wären prinzipiell Erholungsphasen unterschiedlichster Länge denkbar: Sabbaticals, Urlaube, Wochenenden, Feierabende, Mittagspausen, Kurzpausen und Breathers (vgl. Sonnentag & Natter, 2004; Sonnentag & Bayer, 2005, Sonnentag & Kruehl, 2006). Im Zentrum dieses Beitrags steht die längste und deshalb vermeintlich wirksamste innerbetriebliche Regenerationsphase: die Mittagspause. Wenn man dem vor allem in der Mittagszeit auftretendem Müdigkeitszustand einen evolutionär-adaptiven Wert zugesteht, besteht dieser darin, den Körper vor Überforderung zu schützen und notwendige Erholung einzuleiten. Der wesentliche Aufforderungscharakter liegt somit darin, die bestehende Tätigkeit zu unterbrechen und den reduzierten Ressourcenstatus durch völlige mental-körperliche Deaktivierung wiederherzustellen. Ein wesentlicher Nachteil dieser Strategie ist jedoch, dass sie während des beruflichen Arbeitstages nur in Arbeitspausen realisiert werden kann.

Prinzipiell sind zwar auch reguläre Arbeitstätigkeiten in Erholungstätigkeiten umzudefinieren. So können bei genügendem Handlungsspielraum minimal fordernde Arbeitstätigkeiten als Erholung genutzt werden. Diese Variante, z.B. Bürotätigkeiten wie das Abheften, Lochen und Kopieren zur Ressourcen-Regeneration zu nutzen, besitzt zwar im realen Pausengeschehen eine größere Verbreitung, wird jedoch hier als ein nicht weiter verfolgter Sonderfall der Erholungstätigkeit betrachtet. Generell gilt, wie im Weiteren noch genauer expliziert wird, dass eine erfolgreiche Erholungstätigkeit durch maximale Reduktion der mentalen, emotionalen und muskulär-physischen Anforderungen geprägt ist. Die Reduktion der externen Stressorensituation liefert einen weiteren Beitrag, die an den Organismus herangetragenen Anforderungen herabzusetzen.

### 3 Optimierung des müdigkeitsbezogenen Erholungswertes

**Allgemeine Erholungsprinzipien.** Die effektive Wiederherstellung verbrauchter energetischer Ressourcen im Erholungsabschnitt ist eine der wesentlichen Aufgaben einer angewandten zukunfts-fähigen Erholungsforschung. Wie kann die zur Verfügung stehende Zeit einer (Mittags-) Pause optimal genutzt werden, um nachhaltig das Müdigkeitsniveau zu reduzieren? Bei der Beantwortung dieser Frage können wir auf einen (kleinen) „Schatz“ gesicherter allgemeiner Erholungsprinzipien zurückgreifen. Rezente Erholungstheorien nennen Prinzipien allgemeiner Erholung, die als Grundlage der Bestimmung optimaler Regeneration dienen können. So lässt sich aus den Überlegungen von Hobfoll's Conservation of Resources Modell (COR) oder Meijman und Mulders (1998) Effort Recovery Modell beispielsweise die Bedeutung einer maximalen Anforderungsreduktion ableiten. Des Weiteren gilt es, eine physische und vor allem psychische Distanz zur vorangegangenen Belastungsphase aufzubauen. Ganz in Anlehnung des schönen Sprichworts „Du kannst nicht verhindern, dass die Vögel der Besorgnis über deinem Kopf kreisen. Aber du kannst verhindern, dass sie sich ein Nest darauf bauen“ gilt es innerhalb der Pausenphase „ruminative thoughts“ (bewusste, häufig wiederkehrende, nicht intendierte, arbeitsbezogene Gedanken während der Nicht-Arbeitszeit; Cropley & Millward-Purvis, 2003) abzuschütteln. Diese Distanzierungsfähigkeit greift auch Allmer (1996) sowie Wieland-Eckelmann und Baggen (1994) in einem dreiphasigen prozessualen Erholungsmodell von Distanzierung, Regeneration und Orientierung auf. Für die Beantwortung der sich in der angewandten Erholungsforschung unter konkreten (betrieblichen) Ausgangslagen stellenden Fragen nach einer optimalen müdigkeitsreduzierenden Erholungstätigkeit, leisten die auf hohem Abstraktionsniveau liegende Ansätze wenig. Hilfreicher erscheint es daher von einem niedrigeren Abstraktionsniveau auszugehen, um die Rahmenbedingungen des betrieblichen Kontexts adäquat abzubilden und mehrwertbietende, evidenzbasierte „standardisierte Erholungsprodukte“ zu entwickeln. Unsere erste Frage zielt daher auf die konkrete müdigkeitsbezogene Bewertung der intuitiv naheliegendsten und vermeintlich mächtigsten Erholungstätigkeit: dem Schlaf.

**Der Mittagsschlaf.** Gesellschaften unterteilen sich hinsichtlich ihrer Schlafgewohnheiten in mono-, bi- und polyphasisch. Die biphasischen Gesellschaften unterscheiden sich von den monophasischen durch gesellschaftlich institutionalisierte, festgesetzte Zeiten für den (Nach-

)Mittagsschlaf (vgl. Siesta-Kulturen). Erst im Zuge der Proletarisierung der bäuerlichen Bevölkerung und dem dadurch resultierenden Anpassungsdruck an industrielle Arbeitsverhältnisse wurde der Tagesschlaf in unserem mitteleuropäischen und angloamerikanischen Kulturkreis mehr und mehr zurückgedrängt. Der seit wenigen Jahrzehnten praktizierte Verzicht auf einen Mittagsschlaf kommt somit im historischen Kontext von mehreren Jahrhunderten eine Sonderrolle und damit gleichzeitig auch einem modernen Experiment gleich. Neben diesen historischen Erfolgsindizien des Mittagsschlafs, produziert auch die moderne chronopsychologische Forschung Hinweise für die dem Menschen ursprünglich innewohnenden Schlafmuster. So wurde in „Bunkerexperimenten“ ein sich unter freilaufenden Bedingungen einstellendes, biphasisches Schlafmuster mit 4-stündigen Aktivitätsrhythmen gefunden (Zulley & Knab, 2000). Der Mittagsschlaf kann somit als Normalfall, der monophasische Schlafzyklus hingegen als kulturell überformter Sonderfall gelten.

Auch aus den oben erwähnten Prinzipien der Anforderungsminimierung und psychischen Distanzierung lässt sich ableiten, dass dem Kurzschlaf (Napping) eine zentrale Erholungsrolle zukommt. Zahlreiche experimentelle Studien bestätigen eindrucksvoll diese vermutete müdigkeitsreduzierende Effektivität des Kurzschlafs (Driskell & Mullen, 2005; Hayashi, Motoyoshi & Hori, 2005; Takahashi, 2003; Tucker, 2003). Jenseits dieser effektstarken Müdigkeits-reduzierenden Wirksamkeit liegen auch eine Reihe anderer gesundheitsbezogener Erholungswirkungen vor, wie z.B. Reduktion von Myokardinfarkt-Risiko (Kalandidi, Tzonou, Toupadaki et al., 1992), ein Abschwächen von Kopf- und Rückenschmerz, die Reduktion des Stresshormons Cortisols sowie die Verbesserung des Immunsystemmarkers Immunoglobulin. Diverse physiologische Körpersysteme scheinen im Schlaf mit maximaler Effizienz an der Wiederherstellung der verbrauchten Leistungsressourcen zu arbeiten (z.B. Neurotransmitter- und Glucosedepots werden aufgefüllt, Fresszellen des Immunsystems produziert, beschädigte Zellen repariert etc.). Diese empirisch abgesicherten Wirkungen des Kurzschlafs entsprechen der japanischen Redensart: „*shokugo no issui manbyoen*“- ein Nickerchen nach dem Essen kuriert 1000 Krankheiten.

Für den betrieblichen Kontext sind über den Kurzschlaf hinaus vor allem tiefentspannungsbasierte Verfahren wie das Autogene Training (AT) oder die Progressive Muskelrelaxation (PMR) vielversprechende erholungsintensive Pausentätigkeiten. Zum einen

dokumentiert eine Vielzahl von Studien den müdigkeits- und gesundheitsbezogenen Erholungseffekt von Tiefenentspannung. Zum anderen ist insbesondere die Tiefenentspannung eine für den betrieblichen Belastungskontext prädestinierte Pausentätigkeit, da Tiefenentspannungsverfahren mit Hilfe ihrer gelenkten Aufmerksamkeitsfokussierung eine gedankliche Weiterbeschäftigung mit aktuellen Arbeitsproblemen effektiv unterdrücken. Die auf kontinuierlich wiederholende Reize (wie z.B. den Herzschlag und den Atem) gelenkte Aufmerksamkeit verhindert, dass „ruminative thoughts“ den Erholungs- oder auch Einschlafvorgang stören. Dennoch sollte festgehalten werden, dass im Falle des Einschlafens das Napping innerhalb des betrieblichen Erwerbstätigkeitskontextes die *via regia* der Pausenerholungs-Tätigkeiten darstellt. Wie ist es vor diesem Hintergrund zu erklären, dass bislang keine betriebliche Nutzung dieses mächtigen energetisierenden und deshalb auch potenziell motivierenden Instruments stattfindet? Um diese Frage zu beantworten wenden wir unseren Blick zunächst dem Pausengeschehen und seinen Determinanten zu.

#### **4 Komponenten des Pausengeschehens**

##### **Pausendeterminanten**

Grundsätzlich lässt sich Erholung als ein multidimensionaler (z.B. psychologisch und physiologisch) Prozess zur Wiedererreichung der Leistungsfähigkeit und des Wohlbefindens definieren. Das hier postulierte Pausenmodell besteht aus folgenden Komponenten: Determinanten, Pausenrealisation und pausenbezogene Konsequenzen. Aus diesen Komponenten abgeleitet, ergeben sich Kernfragestellungen des Forschungsfelds „Arbeitspause“: Welche Pausentätigkeit(s-Kombinationen) erzielt unter welchen kulturellen, infrastrukturellen und personellen Voraussetzungen, in welcher Länge und Lage, bei wem, wie lange, welche Wirkungen? Bevor jedoch die zur Beantwortung dieser grundlegenden Fragestellungen hilfreichen konzeptuellen Grundlagen ausgebreitet werden, sollen die wichtigsten Komponenten des Erholungsgeschehens in der nachfolgenden schematischen Darstellung zusammengefasst werden.

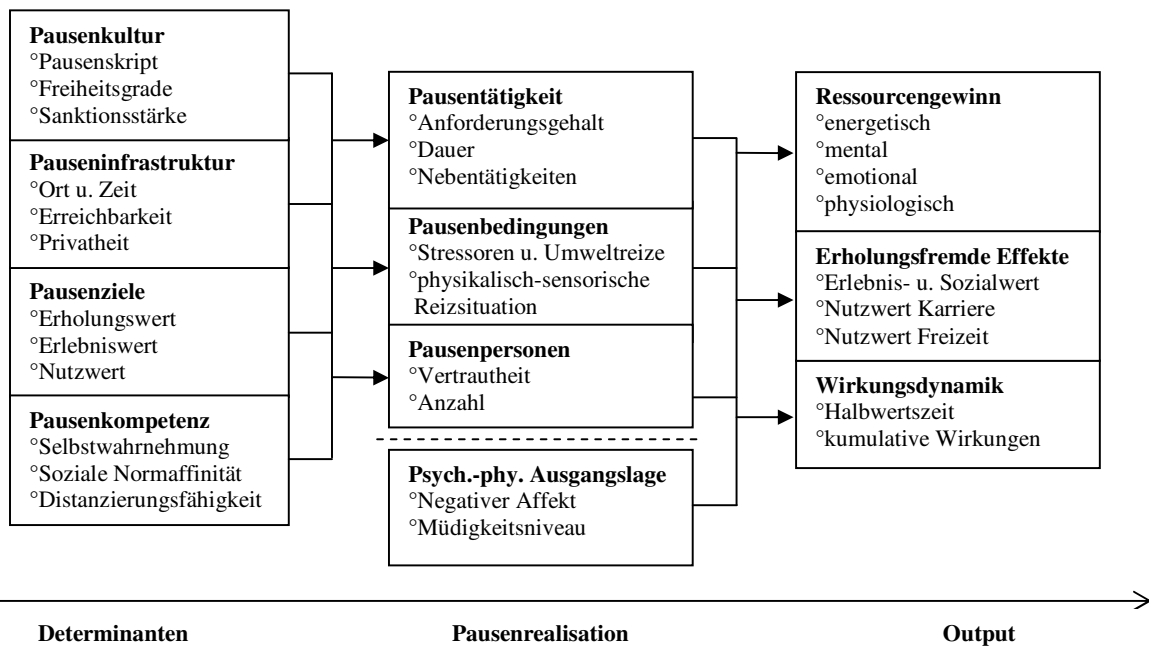


Abbildung 2: Das Pausengeschehen im Gesamtüberblick. Determinanten, Pausenrealisation und ihre Wirkungen.

## Pausenkultur

Pausenkulturelle Vorstellungen bezüglich adäquater Pausenorte, -personen und -tätigkeiten beeinflussen in wesentlichem Umfang die realisierte Pausennutzung. Pausen bezogene kulturelle Normen manifestieren sich in der konkreten inhaltlichen Ausgestaltung von Pausenskripten sowie der zugestandenen Abweichungstoleranz. Die Stärke der kulturellen Pausennorm wird daher maßgeblich durch ihre Freiheitsgrade und Sanktionsschwere definiert. Die verhaltenssteuernde Kraft dieser in betrieblichen, schichtspezifischen und kulturkreisspezifischen verankerten Vorstellungen wird sowohl über einen impliziten (oft auch imaginierten) Konformitätsdruck, als auch über direkte Sanktionspfade des beruflichen und privaten Umfelds vermittelt. Sanktioniert werden daher Abweichungen von gängigen Pausenskripten, die definieren an welchen Orten, welche Tätigkeiten, in welcher Abfolge und in welchem personellen Umfeld erfolgen dürfen. Potenzielle Sanktionen aussprechende, am Pausenprozess

oder Pausenergebnis interessierte innerbetriebliche Anspruchsgruppen sowie ihre Forderungen an den Pausenführenden sind z.B. folgende: Vorgesetzte (maximale Arbeitsleistung, und betrieblicher Frieden), Kollegen (Geselligkeit und Psychohygiene), Mitarbeiter (Zuverlässigkeit) und Kunden (Freundlichkeit).

Außerbetriebliche Anspruchsgruppen greifen indirekt über ihre an den Pausenführenden gerichteten Ansprüche in die soziale Konsequenzenbilanz und somit die Wahl einer zu realisierenden Pausenform ein. Mögliche außerbetriebliche Erwartungshaltungen beziehen sich z.B. auf zügige Karrierefortschritte, auf die Übernahme von Alltagserledigungen oder auf einen auch in der Freizeit noch unternehmungsfreudigen Partner, Vater und Freund (vgl. Work-Life-Balance). Die nach Relevanz des „Pausen-Stakeholders“ gewichtete Anspruchssumme ergibt für alle Pausenformen einen antizipierten sozialen Konsequenzdruck.

### **Pauseninfrastruktur**

Die Pauseninfrastruktur bezieht sich auf die räumlichen und zeitlichen Voraussetzungen, die für die zumutbare Ausübung von Kommunikations-, Erlebnis- und Erholungstätigkeiten innerhalb der Pausen notwendig sind. Hier stellt sich die Frage, inwieweit inner- und außerbetriebliche Raumzonen zuverlässig verfügbar und ohne größere zeitliche oder energetische Investition leicht erreichbar sind. Mögliche innerbetriebliche *Erlebnissräume* und *Kommunikationszonen* sind Teeküchen, Kantinen, Aufenthaltsräume. Als außerbetriebliche Begegnungsräume könnten attraktive öffentliche Plätze oder belebte Cafes dienen. Eine hohe Begegnungsqualität sollte eine wichtige Eigenschaft dieser Räume darstellen, d. h. Menschen treffen sich an diesen Orten ohne explizite Verabredung, mit der Option entweder informelle, diskrete, dyadische oder gesellige Kommunikationssituationen zu finden. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang, wenn Kommunikationsräume darüber hinaus auch noch kurzweilige Unterhaltungs- und Spielsituationen beinhalten würden.

Im Allgemeinen sollte sich die physikalisch-sensorische Reizsituation einer kommunikations- und erlebnisorientierten Pauseninfrastruktur und ihrer Transitwege durch die Abwesenheit folgender Belastungsfaktoren und Stressoren auszeichnen: unangenehme Feuchtigkeit,

Beengtheit, Temperatur, Sauerstoffqualität, Windbewegungen, hygienische Situationen, Vibrationen und Gerüche. Bezüglich der wünschenswerten Anwesenheit von Behaglichkeitsfaktoren sind exemplarisch zu nennen atmosphärische Gestaltungsmerkmale wie Begrünung, Tageslicht, Galerien, Lichthöfe, attraktive Außenraumbezüge, farbliche Ordnungen, harmonisch-ästhetische Gestaltung, hochwertiges, großzügiges Interieur, Kunst, maritim anmutendes Ambiente, angenehmes Raumklima und Raumakustik. Auf der anderen Seite benötigt eine Erholungswert bezogene Pauseninfrastruktur vor allem ein stressorenfreies Umfeld, das sich durch Privatheit, Anonymität, interpersonellen Rückzug, Sicherheit und Stille auszeichnet. Insbesondere Privatheit in ihren visuellen, auditiven, olfaktorischen und territorialen Facetten ist eine zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Deaktivierung und Regeneration.

**Napping Infrastruktur.** Anders als im ausgehenden Mittelalter und der Neuzeit oder im heutigen Japan, ist der Tagesschlaf in Europa in der Öffentlichkeit unüblich. So ist der japanische *inemuri*, der Schlaf in Gegenwart wacher Personen in unserem Kulturkreis lediglich in Situationen des Sonnenbadens vorstellbar. Außerhalb dieser Ausnahmesituationen ist ohne einen kulturell legitimierenden Hintergrund hingegen eine absolute Privatheit essentielle Voraussetzung des Schlafs. Neben diesem Rückzugs- und Sicherheitsbedürfnis ist die Abwesenheit von Umweltstressoren wie Lärm, Vibrationen und Kälte ein weiterer Baustein erfolgreicher Deaktivierungsprozesse. Gekrönt werden kann diese räumliche Regenerationsinfrastruktur über Störungs- und Belästigungsfreiheit hinaus durch Behaglichkeitsfaktoren wie einer gefälligen Ästhetik und Hygiene. Eine innerbetriebliche Infrastruktur müsste deshalb Liegegelegenheiten in Privatsphäre ermöglichenden Ruhe- und Rückzugsräumen bieten (vgl. auch SilentRoom, Nap Shell, Nap Pod). Als außerbetriebliche Nappingräume können erreichbare Privaträume (eigene Wohnung oder eigenes Auto) sowie wetterfeste Entspannungszonen dienen. Neben den erholungswertintensivsten Napping Pausen bieten auch andere stille Rückzugspausen einen Erholungswert. Stammesgeschichtlich verankerte Sicherheits- und Ruheempfindungen (Tranquilitätserlebnisse) könnten sich beispielsweise auf einer Bergkuppe mit weitem Ausblick oder beim Sitzen unter Bäumen in Ufergebieten einstellen.

**Zeitliche Rahmenbedingungen.** Um trotz Transitzeiten und logistisch notwendiger Vor- und Nachbereitung diverse erholungswertintensive Pausenformen zu ermöglichen, sind pausenzeitliche Rahmenbedingungen der Selbstbestimmtheit, Vorhersehbarkeit und vor allem der

Dauer der Pausen zu erfüllen. Flexible Pausenzeitvereinbarungen können je nach Bedürfnislage zeitlich aufwendige Pausenformen, wie z.B. dem Napping gesondert verlängerte, aber nachzuarbeitende Pausenzeiten anbieten. Ein fortgeschrittenes Modell könnte für betrieblich wünschenswerte, aber aufwendige Pausenformen, wie z.B. Fitnessraum- oder Napping Pausen, Pausenzeit-Boni vergeben. Also müsste z.B. die reguläre 30-minütige Mittagspause auf 60 Minuten verlängert werden, um ein 30-minütiges Napping bequem unterzubringen. Gleichzeitig könnte die zusätzliche Pausenzeit zur Hälfte von Arbeitgeber und Arbeit- bzw. Pausennehmer übernommen werden. Der Mitarbeiter arbeitet somit nur 15 Minuten länger als bei konventioneller Pausennutzung, kommt aber in den Genuss von 30 Minuten mehr Pausenzeit.

### **Pausenziele**

Neben den zuvor beschriebenen situativen Determinanten des Pausengeschehens sind personelle Faktoren zu beschreiben. Hierzu zählen Pausenziele (Pausenbereitschaft) und Pausenfähigkeit (Pausenkompetenz). Für die Analyse von Pausenzielen ergeben sich zunächst folgende Ansatzpunkte: Welche Ziele verfolgen wir mit bestimmten Formen der Pausennutzung? Die mit der (Mittags-) Pausennutzung verknüpften individuellen Ertragserwartungen betreffen den (a) Erholungswert, (b) Erlebniswert und (c) Nutzwert der Pause. Ergänzt werden diese drei Klassen von Anreizkategorien aus mittel- und langfristiger Output-Perspektive durch das Ziel der Prävention langjähriger Beanspruchungskumulation, die sich in einer nachhaltigen Employability und Vitalität äußert.

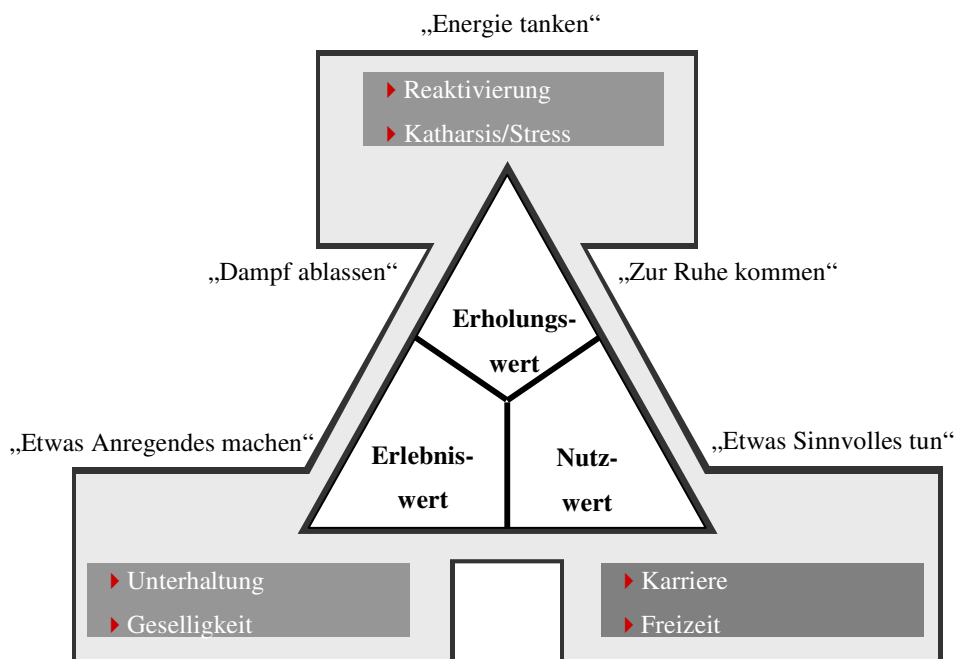


Abbildung 4: Anreizkategorien der Pausennutzung.

Zurück zur kurzfristigen Pausenperspektive: Die erholungswertorientierte Anreizkategorie einer Pause stellt den Ressourcen- und Befindlichkeitsstatus der Pausen-Postphase in den Vordergrund. Sie bezieht sich somit auf das Ziel, pausennahe Befindlichkeitszustände zu optimieren. Die auf Reaktivierung fokussierte Erholungswert-Pause ist daher mit der Absicht verbunden, die leistungsbezogenen, psychophysischen Befindlichkeits- und Ressourcenvoraussetzungen durch eine geeignete Pausenwahl mit maximaler Intensität wiederherzustellen. Das Regulationsziel dieser Pausennutzungsform ist es, den Ressourcenstatus der mentalen (z.B. Informationsverarbeitungsprozesse wie Wahrnehmung, kognitive Operationen, automatisierte und Aufmerksamkeit erfordernde Operationen und psychomotorische Vorgänge), emotionalen (Anspannungsniveau, negative Affekte, Optimismus, Begeisterungsfähigkeit), energetischen (Aktivierung, Handlungsenergie) und volitionalen (Aufmerksamkeits-, Motivations-, Entscheidungs-, Aktivierungs- und Emotionskontrolle) Systeme optimal zu beeinflussen. Der reaktivierungsbezogene Erholungswert einer Pause definiert sich daher durch das Maß der jeweiligen Ressourcen-Regeneration, also der Wiederherstellung des Ressourcen- und Befindlichkeitsstatus in der Pausen-Postphase bzw. durch das Maß des verringerten

Ressourcenverbrauchs in der Belastungsphase durch eine reduzierte Stressreaktivität (vgl. Belastungssouveränität; Krajewski & Wieland, 2008a).

Neben dem Pausenziel des „Energie Tankens“, also der Reduktion von Müdigkeit und all ihren leistungs- und befindlichkeitsbeeinträchtigenden Begleiterscheinungen, zielt ein weiteres Erholungsziel auf die Bewältigung von negativen Affekten. Dieses katharsische Pausenziel ist darauf ausgerichtet, störende Emotionen wie Ärger oder Frustration zu verringern. Das geeignete Mittel der Wahl liegt in Aktivitäten, die ein „Dampf ablassen“ erlauben, also eher muskulär-sportliche Pausen und erleichternd-befreiende Kollegengespräche. Anders als eine primär Ärger-Emotionen bewältigende katharsische Erholungswert-Pause, zielt die stressabbauende Erholungswert-Pause auf ein „Zur Ruhe kommen“. Adäquate Pausen bewältigen die Anspannungszustände und die mit ihnen meist verbundenen ruminativen Gedanken über systematische Verfahren der Tiefenentspannung.

Im Gegensatz zur erholungswertgeleiteten Pausennutzung resultiert der Erlebniswert einer Pause aus den unmittelbaren, tätigkeitsbegleitenden, lustvollen Erlebnisqualitäten und Befindenzuständen, wie sie in Unterhaltungs- und Geselligkeitsaktivitäten erlebt werden. In diesem Ansatz wird eine von beruflichen Verwertungsideen abgelöste hedonistische Befindlichkeitsoptimierung intendiert. Die Optimierung der unmittelbaren pausenimmanenten Erlebnisqualität beinhaltet den Aspekt des Aufsuchens lustvoller positiv valenzierter Befindenzustände (Erleben von positiv-valenzierten lustvollen Affekten und Emotionen wie z.B. Flow, Freude, entspannte Heiterkeit, Kontrolle, Macht, Stolz). Beispielhaft hierfür ist eine Pausenform mit Aufenthalt (und damit verbundenen lustvollen „getting noticed“ Gefühlen) in öffentlichen Erlebnisräumen wie Cafes, Fußgängerzonen oder Plätzen mit attraktivem Außenraumbezug). Verknüpft ist diese Ortswahl häufig mit heiter-anregenden Kommunikationssituationen und dem Konsum von Genussmitteln („bei einem humorvollen Small Talk oder Flirt zusammen eine Zigarette rauchen“). Ein alternativer den Erlebniswert fokussierender Ansatz zielt auf das vorrangige Meiden aversiver Befindenzustände (z.B. innerer Anspannung, Angst oder Anstrengungserleben) während der Pause ab. Konkurrenz- und Konfliktsituationen werden gemieden, z.B. durch Aufsuchen Privatheit ermöglichender Rückzugsräume. Die Pausengestaltung ist durch gering fordernde kontemplative Tätigkeiten

gekennzeichnet (kontemplatives Zeitunglesen, gedankenversunkenes Flanieren, distanziertes Beobachten von Szenerien).

Die Anreizkategorie „Pausen-Nutzwert“ umfasst die Klasse der ergebnisbezogenen karriereförderlichen und freizeitentlastenden Anreize. Die Unterform der strategisch-beruflichen Pausen-Nutzwertkategorie beinhaltet Anreize, die mit einer verbesserten beruflichen Positionierung einhergehen (vgl. auch „erwerbsgerichtete Durchgestaltung des Lebens“; Pongratz & Voß, 2003). Mögliche Nutzwerte ergeben sich aus dem Aufbau beruflich-instrumenteller Netzwerke („socializing“), aus der Bildung mikropolitische Koalitionen, dem informellen Zugang zu Wissen und Kompetenzen und der sozialen Statussicherung (wie im Umfeld bedeutender Personen zu verkehren). Beispielhafte Pausenformen sind Geschäftsessen mit beruflich relevanten Personen (z.B. Kunden, Vorgesetzte, Kollegen). Weitere karrieredienliche Pausennutzungen betreffen das „demonstrative Pause-Durcharbeiten“. Die Anreizkategorie des persönlichen Nutzwerts wiederum betrifft den Aufbau und die Pflege privat-freundschaftlicher Kontakte und Netzwerke (sympathiegetriggerte Kontaktziele), aber auch das Nachkommen von *Alltagsverpflichtungen* während der Pausenzeit, wie z.B. dem Erledigen von finanziellen Angelegenheiten, Einkäufen oder der familiären (Kinder- und Alten-)Versorgung. Das im Hintergrund wirksame Ziel dieser Aktivitätenkategorie liegt darin, die nicht-erwerbsgebundene Zeit von zusätzlichen Obligationen zu entlasten. Der Erholungswert dieser Pausentätigkeiten mit Verpflichtungscharakter ist jedoch gering (Fastenmeier, Gstalter & Lehnig, 2003).

## **Pausenkompetenz**

**Outputorientierter Definitionsansatz.** Pausenkompetenz lässt sich über einen output- oder prozessorientierten Ansatz definieren. Die Grundidee des output-orientierten Ansatzes ist es, die Pausenkompetenz (PK) anhand des erzielten Erholungsgewinns unter Berücksichtigung gegebener situativer Rahmenbedingungen zu bewerten. In anderen Worten: PK ist definiert als das Produkt von Pausenaufgaben-Schwierigkeit und Pausenaufgaben-Performanz (vgl. Formel 1). Die Bestimmungsstücke der Pausenaufgaben-Schwierigkeit setzen sich zusammen aus der zuvor beschriebenen erholförderlichen Pauseninfrastruktur und Pausenkultur. Die infrastrukturellen Bedingungen betreffen die räumlichen (Erreichbarkeit von Pausensorten,

physikalisch-sensorische Reizsituation) und zeitlichen Rahmenbedingungen (Pausendauer, flexible, selbstbestimmte Pausenzeit). Die zur Bestimmung der Pausenaufgaben-Schwierigkeit herangezogenen pausenkulturellen Komponenten betreffen die erholungsförderlichen (bzw. widrigen) Erwartungshaltungen bedeutsamer Personen im betrieblichen und privaten Umfeld. Berücksichtigt werden sollten demnach die Stärke des sozialen Sanktions- und Konformitätsdruck. Als Bestimmungsgrößen der Pausenaufgaben-Performanz wiederum bietet sich der Grad der Ressourcenregeneration relevanter interner physiologischer und psychischer Systemzustände an. Eine hohe Pausenkompetenz ergibt sich demnach, wenn in kurzer Zeit trotz widriger pauseninfrastruktureller und –kultureller Bedingungen eine deutliche Ressourcenregeneration stattgefunden hat.

$$PK = \frac{Ressourcen_{pausenende} - Ressourcen_{pausenbeginn}}{Zeit} \times Pausenaufgabenschwierigkeit \quad (1)$$

**Prozessorientierter Definitionsansatz.** Ein alternativer Definitionsansatz bewertet den Grad der EK an der Messlatte eines idealen Erholungsprozesses. Der Idealprozess umfasst – angelehnt an Heckhausens Rubikon Modell – das erfolgreiche Durchschreiten folgender Prozessstufen: (1) Prädeziotionale Phase, (2) Präaktionale Phase, (3) Aktionale Phase und (4) Postaktionale Phase.

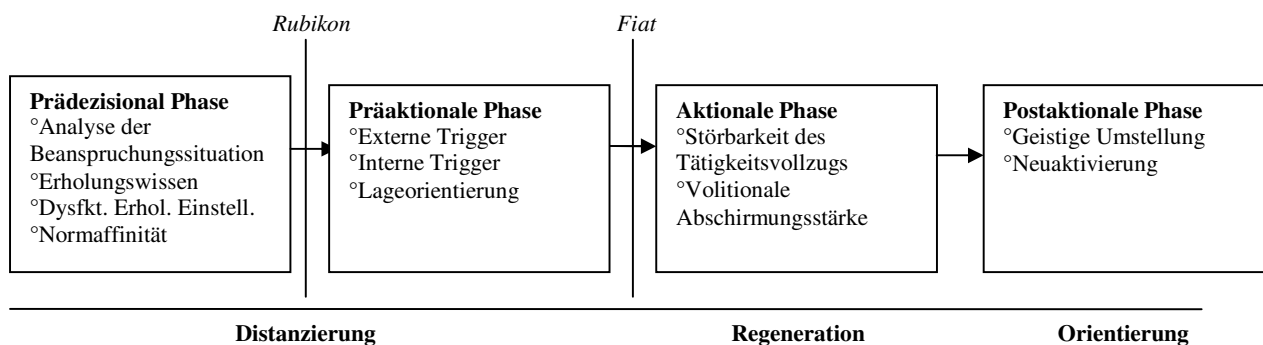


Abbildung 3: Handlungstheoretisch-orientiertes Rubikon-Modell des idealen Pausenablaufs.

*Prädeziotionale Phase.* Die Prädeziotionale Phase des Pausenablaufs beginnt mit dem Erfassen der eigenen Beanspruchungssituation. Die psychophysiologische Ausgangslage und Erholungsbedürftigkeit werden bezogen auf die energetische (Antriebslosigkeit, Müdigkeit), die

mentale (Konzentrationsverlust), die emotionale (Stress, Ärger, Frustration) und die physische (Schmerzen, körperliches Unwohlsein) Beanspruchungs- und Ressourcensituation eingeschätzt. Wichtig sind eine genaue Selbstwahrnehmung und die richtige Interpretation der internen Zustandssignale. Verteilt über die vorgeschlagenen Skalen von *Erholungsvernachlässigung*, *Erholungsbarrieren*, *Erholungsgestaltung* und *Erholungsorganisation* finden sich in Allmers Erholungsfragebogen (EFB, 1996) Items wie „Ich stimme meine Erholung darauf ab, welche Belastung voranging“, „Ich habe Mühe, mich von interessanter Arbeit loszureißen, wenn Erholung nötig ist“, „Ich kann so in die Arbeit vertieft sein, dass ich nicht an Erholung denke“.

Nachdem die eigene Erholungsbedürftigkeit adäquat eingeschätzt ist, verläuft eine optimale Pausenauswahl bezogene Intentionsbildung über den Rückgriff auf Erholungswissen. Aus einem Portfolio von Pausennutzungsformen wird diejenige ins Auge gefasst, die den aktuellen Beanspruchungsstatus wieder maximal ausgleicht. Zu beantworten ist also die Frage: Welche Ressourcenlage verlangt welche Pausennutzungsform? Die beanspruchungsspezifische Auswahl der Pausengestaltung ist bereits bei Allmer (1994) angedacht. In der hier vorgeschlagenen Konzeption werden jedoch über Allmers Vorstellungen hinaus nicht nur emotionale und mentale (Unter- und Überforderungs-) Beanspruchungslagen, sondern zusätzlich noch explizit negative Affekte (Ärger, Frustration) sowie energetische und physische Ressourcendefizite identifiziert.

Ergänzt wird die Abschätzung der Erholungsfähigkeit durch die Erfassung der Erholungsbereitschaft. Dysfunktionale Erholungseinstellungen wie ein Perfektionsstreben, Maskulinitäts-Stereotype oder schichtspezifische Erholungswiderstände gehören zu den negativ bewerteten Komponenten der Erholungsbereitschaft. Komponenten dysfunktionaler Erholungseinstellungen finden sich vereinzelt in der von Schaarschmidt und Fischer (AVEM; 1997) entwickelten Skala *Perfektionsstreben* („Wenn es sein muss, arbeite ich bis zur Erschöpfung“, „Bei der Arbeit kenne ich keine Schonung“, „Ich arbeite wohl mehr als ich sollte“, „Ich neige dazu, über meine Kräfte hinaus zu arbeiten“ und „Für mich ist die Arbeit erst dann getan, wenn ich rundum mit dem Ergebnis zufrieden bin“) und auch dem EFB („Ich nehme mir nur dann Zeit zur Erholung, wenn andere mich dazu drängen“, „Bevor ich etwas für die Erholung tue, muss die begonnene Arbeit erst abgeschlossen sein“). Zusätzlich führen gemäß Allmers (1996) Konzeption auch fehlende Kontrollüberzeugungen bezüglich der Pausengestaltung zu einem Nichtausschöpfen der potenziellen Erholungsmöglichkeiten. Ferner kann die Tatsache sich

trotz eines hohen Geselligkeitsbedürfnisses für eine abgeschiedene Schlafpause zu entscheiden, als EK gewertet werden, da es zusätzlicher volitionaler Stärke bedarf, sich gegen ein angeregtes, erholungsincompatibles Motiv zu entscheiden.

Über dysfunktionale Erholungseinstellungen hinaus sind Personenmerkmale wie Normaffinität, Durchsetzungswille, und kreative Nonkonformität ein Bestandteil des Erholungskompetenzkonzepts. Personen, die über die Eigenschaft verfügen, ihre Erholungsinteressen in offener konfrontativer Weise durchzusetzen (vgl. „Wenn ich mich erholen will, mache ich es, egal was sonst ansteht“, EFB; „Ich habe oft das Gefühl, die Erwartungen anderer erfüllen zu müssen“, „Oft stelle ich mir vor, was wohl andere denken, wenn ich in der Pause etwas nicht machen würde, das von mir erwartet wird.“, „Ich richte mich oft danach, was andere von mir wollen“, Skala Introjektionsneigung und Konformität aus Selbststeuerungsinventar; Kuhl & Fuhrmann, 1988), können als erholungskompetent eingestuft werden. Aber auch indirektes, unauffälliges, nonkonformes Umsetzen eigener Erholungsvorstellungen im Sinne des Nutzens von Handlungsnischen und -spielräumen (z.B. unauffälliges Nutzen von Toilettenräumen oder Privatautos für einen Kurzschlaf) kann als erholungskompetentes Durchsetzen eigener Erholungsinteressen verstanden werden (vgl. „Ich verschaffe mir genügend Möglichkeiten zur Erholung“, EFB).

*Präaktionale Phase.* Nachdem im Anschluss an die Prädeziotionale Phase der Rubikon der Intentionbildung überschritten wurde, zeichnet sich die Präaktionale Phase, durch einen auf die passenden Handlungsumstände abwartenden Zustand aus. Als Handlungstrigger können betrieblich vorgegebene Pausenzeiten oder aber auch selbstbestimmte, an der jeweiligen Tagesform orientierte Trigger des Pauseneintritts dienen. Mithilfe einer genauen Selbstwahrnehmung oder der Unterstützung durch automatische Müdigkeitsdetektionssysteme (z.B. mousebewegungs- oder stimmbasiert; Krajewski, 2008) kann der optimale Pausenstart bestimmt werden. Diese sind insbesondere für das passgenaue Timing von Kurzpausen relevant. Des Weiteren zeichnen sich erholungskompetente Personen durch ihre planungsbezogene Handlungsorientierung aus (auch Handlungsorientierung bei der Handlungsplanung, HOP; Beckmann, 2002). Diese bezieht sich auf rasche vs. zögerliche Umsetzung (Lageorientierung) intendierter Handlungen (vgl. „Ich neige dazu die benötigte Erholung immer wieder aufzuschieben“, EFB). Im Sinne der Handlungskontrolle zeigen Handlungsorientierte eine

„sparsamere“ Informationsverarbeitung beim Entscheiden, wählen häufiger einfache Entscheidungsregeln zugunsten rascher Handlungsbereitschaft und sind in der Lage, Divergenz zwischen gleichattraktiven Alternativen zu produzieren, um eine Entscheidung zu ermöglichen (siehe auch HAKEMP-Sport; Beckmann, 2003).

*Aktionale Phase.* Den Übergang von Präaktionaler und Aktionaler Phase bildet die Intentionsumsetzung (Fiat; „Es möge geschehen“). Die Handlungskontrolle bei der Tätigkeitsausführung (HOT; auch tätigkeitsbezogene Handlungs- und Lageorientierung) beeinflusst die Störbarkeit des Tätigkeitsvollzugs aufgrund von fehlender volitionaler Abschirmungsstärke und aufgrund des Fokusverlusts einer Person. Die HOT bezieht sich auf Ablenkbarkeit vs. Konzentration auf eine aktuelle Tätigkeit. Handlungsorientierung kann demnach bei der Tätigkeitsausführung als Tätigkeitszentrierung, Lageorientierung hingegen als Zielzentrierung (während der Tätigkeitsausführung übermäßig häufig an das zu erreichende Ziel denken) verstanden werden (vgl. „Wenn ich mich erholen will, können mich andere leicht davon abbringen“, EFB). Einer erfolgreichen aktionalen Phase gelingt dementsprechend eine gute Distanzierung von vorangegangenen Tätigkeiten (vgl. "Zur Mittagspause ist die Arbeit für mich vergessen", "Auch in der Mittagspause beschäftigen mich viele Arbeitsprobleme", "Mittagspause ist Mittagspause; da verschwende ich keinen Gedanken mehr an die Arbeit", AVEM) und ein volles Ausschöpfen des ressourcenregenerativen Potenzials der zur Verfügung stehenden Zeit. Der Distanzierungsfähigkeit kommt als personenbezogene erholförderliche Ressource eine besondere Bedeutung zu (Schaarschmidt & Fischer, 1997). Die Fähigkeit in kognitiver und emotionaler Hinsicht eine Weiterbeschäftigung mit Arbeitsproblemen zu verhindern (ruminative thoughts), also zwischen Arbeit und Freizeit zu trennen und den für die Erholung erforderlichen psychischen Abstand zu gewinnen, ist eine notwendige Bedingung, um i.S. des Phasenmodells von Allmer (1996) die Anforderungen der Distanzierungsphase zu bewältigen. Darüber hinaus ist aber auch die physiologische Distanzierungsfähigkeit ein für Erholungsprozesse wichtiger Faktor. Wenn kein schneller Rückgang („Unwinding“) der zur Aktivierung erforderlichen kardiovaskulären (Blutdruck) oder endokrinen (z.B. Cortisol) Systeme stattfindet, wird die verbleibende Erholungszeit ineffektiv genutzt (vgl. Einschlafprobleme; Aronsson, Svensson & Gustavsson, 2003).

*Postaktionale Phase.* Den Übergang zwischen Aktionaler und Postaktionaler Phase stellt der rechtzeitige Abschluss der Erholungstätigkeit dar. Die zu leistende Neuaktivierung (Orientierungsphase) für die anstehende Leistungsphase kann als wesentliche Aufgabe dieser Phase gesehen werden („Die geistige Umstellung auf den Arbeitsmodus gelingt mir nach der Mittagspause gut“, „Ich kann mein Aktivierungsniveau nach der Mittagspause schnell wieder anheben, um durchzustarten“, EFB).

### **Kategorienschema der Pausen-Realisation**

**Pausensituation.** Nachdem in den letzten Abschnitten auf die Determinanten der Pausenwahl eingegangen wurde, sollen im Folgenden einige Ordnungskategorien zur Beschreibung der Vielfalt möglicher Pausennutzungsformen angeboten werden. So kann die Oberflächenstruktur der Pause im Sinne eines prozessualen Tätigkeitsanalyse-Zugangs erschlossen werden: *Wer tut was, wo, mit wem, wann, wie lange und in welcher Abfolge?*

Um der Mikrostruktur der Pausenrealisation näher zu kommen, unterteilen wir zunächst die Pausenrealisation grob nach Pausentätigkeit und Pausensituation. Die Pausensituation wiederum splittet sich in eine physikalisch-sensorische Reizsituation sowie eine personelle Reizsituation (siehe Abbildung 3). Zur Beschreibung der physikalisch-sensorischen Reizsituation bieten sich die Kategorien Geruchs-, Geräusch-, Vibrations-, Licht-, Beengtheits-, Hygiene-, Raumtemperatur- und Frischluftsituation an. Als Pausenorte kommen innerbetriebliche (Büro, Pausenraum, Kantine) sowie außerbetriebliche öffentliche (Transitwege, Park, Innenstadt, Shoppingcenter, Cafe) und private Zonen (Privatwohnung, Auto) in Betracht. Die personelle Reizsituation ist beschreibbar über die Anzahl (allein, Dyade, Kleingruppe), den Vertrautheitsgrad (anonymes Umfeld, betriebliche Akteure wie Vorgesetzte und Arbeitskollegen oder private Kontakte) und die Interaktionsintensität der Pausenteilnehmer (rein visueller Kontakt, Small Talk, Fachgespräch). In einer psychischen Tiefenstrukturanalyse ließen sich diese sozialen Situationen noch differenzierter über ihre emotionale Begegnungsqualität charakterisieren, d. h. inwieweit die Pausensituation mit formeller Selbstkontrolle, Rivalität, Selbstwertgefährdung, potenziellen Konfliktsituationen, körperlichen Bedrohungsgefühlen, Anspannung und Misstrauen durchdrungen ist.

**Pausentätigkeit.** Die zeitlichen Facetten der Tätigkeit lassen sich über ihre Dauer, Lage und Häufigkeit charakterisieren. Die Lage beschreibt die Position innerhalb der Ablaufstruktur der Tätigkeiten sowie auch die individuelle circadiane Zykluslage. Die bisherige Pausenliteratur unterscheidet bezüglich der zeitlichen Dimension folgende Pausenarten (Schmidtke, 1993): *Kurzpausen*: unterschreiten eine Mindestlänge von unter 15 Minuten; meist werden jedoch 1- bis 5-minütige Pausen als Kurzpausen bezeichnet. *Kürzestpausen*: Pausen unter einer Minute Länge (vgl. Henning, Jaques, Kissel, Sullivan & Alteras-Webb, 1997). Unabhängig von ihrer Länge ist allen Pausennutzungsformen ihr Ablaufschema gemeinsam: (a) organisatorisch-logistische Vorbereitungsaufgaben (z.B. Witterungsverhältnisse eruieren und regenfeste Kleidung anlegen beim Spazierengehen), (b) Beginn der eigentlichen Pausentätigkeit und (c) organisatorisch-logistische Nachbereitungsaufgaben (z.B. nasse Kleidung verstauen, Wasserflecken auf dem Schreibtisch beseitigen). Die Analyseebene der tätigkeitsbezogenen Oberflächenstruktur erlaubt die Erfassung von konkreten Tätigkeitsabfolgen, wie z.B. Transitwege zum Pausenort, Tätigkeit 1a (in Hauptinvolviertheit) mit Tätigkeit 1b (in Nebeninvolviertheit); dann Tätigkeit 2a. etc. Diese differenzierte Analyse kann dazu dienen, diversen Tätigkeitskombinationen und ihren Abfolgen einen Erholungswert zuzuordnen und sie somit hinsichtlich ihrer Erholungswert bezogenen Effektivität zu vergleichen. Im Gegensatz hierzu erlaubt die psychische Aufgabenstrukturperspektive (Tiefenstruktur der Tätigkeit) eine weitere erholungsbezogene Bewertungsebene. So können Pausenaktivitäten mittels des Phasenmodells von Distanzierung, Regeneration und Orientierung (Allmer, 1993) dahingehend bewertet werden, inwieweit sie die für eine erfolgreiche Pause notwendigen Phasen erleichtern und ermöglichen.

### **Psychische Tiefenstruktur der Pausentätigkeit: Pausen-Vollständigkeit**

Anders als die Analyse der Oberflächenstruktur von Pausenrealisationen fragt die psychische Tätigkeitsanalyse nach dem Anforderungsgrad der Tätigkeit. Wie stark werden energetische, mentale, emotionale und volitionale Systeme beansprucht? Die Bewertungsebene der in Anlehnung an Hackers Vollständigkeitskonzept formulierten „*Pausen-Vollständigkeit*“ unterteilt sich in hierarchisch-komplementäre und zyklische Pausen-Vollständigkeit. Gestaltungsprinzipien optimaler Arbeits- und Pausentätigkeit ähneln sich in wesentlichen Punkten. So lässt sich der von Hacker vorgeschlagene Wechsel der arbeitstätigkeitsbezogenen Regulationsebenen (intellektuell, wissensbasiert/perzeptiv-begrifflich und automatisiert/sensumotorisch) auch mit den Ideen der Ressourcen-adaptiven

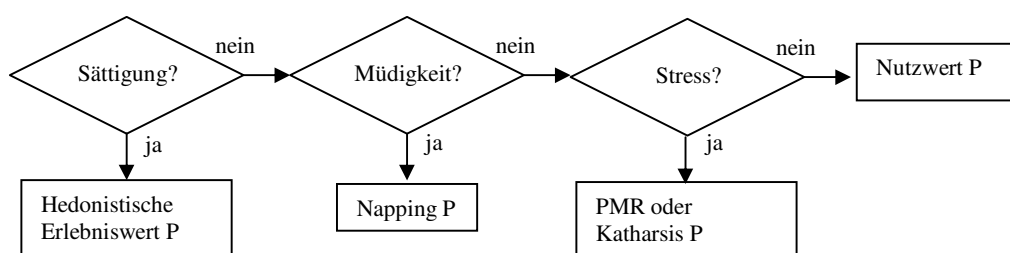
Anforderungsgestaltung begründen. In Abhängigkeit von der momentanen mentalen Ressourcenlage werden Arbeitstätigkeiten mit dem passenden Anforderungsgehalt gewählt. Diese Idealvorstellung einer sich an die momentane Ressourcensituation anpassenden Wahl der Tätigkeit, findet sich in dem Begriff der hierarchisch-komplementären Pausen-Vollständigkeit wieder. Verallgemeinert man das Prinzip der zustandsadaptiven Tätigkeitsauswahl auf Beanspruchungszustände im Allgemeinen, lässt sich für eine optimale Pausentätigkeit z.B. fordern, dass Beanspruchungszuständen wie Ermüdung, Stress, Monotonie und Sättigung durch eine Pausentätigkeit auszugleichen sein sollten (Richter & Hacker, 1998). Bei weiterer Verallgemeinerung des hackerschen Vollständigkeits- und Komplementaritätsprinzips sollte die volle Bandbreite der in der Arbeitszeit deprivierten menschlichen Bedürfnisse (von Tageslicht, über körperlicher Beanspruchung bis hin zu reichhaltigen sozialen Kontakten) während der Pausenzeit befriedigbar sein. In diesem Fall ließe sich dann von einer hierarchisch-komplementären Pausen-Vollständigkeit sprechen.

Ferner beinhaltet die *zyklische Pausen-Vollständigkeit*, inwieweit Personen ihre Pause selbstbestimmt planen, ausführen und kontrollieren können, also ausreichende Entscheidungs- und Handlungsspielräume bezüglich eines *wann, was, wo, wie lange und mit wem* vorliegen. Abweichungstoleranz von Pausenskripten, Zeitsouveränität, Mitsprache und Planbarkeit sind die mit einer zyklischen Pausen-Vollständigkeit verknüpften Begriffe. Hinzuzufügen bleibt jedoch, dass nicht jede frei gewählte Pause erholungsentensiv ist, wie am Beispiel der kaschierten oder zu spät gesetzten Pausen abzulesen ist. De-Regulierung der Pausenschemata birgt somit auch eine Reihe von Gefahren, da sie die Verantwortung für die Pausenlänge und Lage an das Individuum und seine Erholungsbedürftigkeitseinschätzung abgibt.

*Pausennutzungsformen.* Aus Kombinationen der genannten Beschreibungsdimensionen lassen sich eine unüberschaubare Vielzahl möglicher Pausennutzungsformen kombinieren. Ohne übersimplifizierend Komplexität zu reduzieren, können jedoch einige geläufige Kombinationen zu Nutzungsklustern verdichtet werden. So lassen sich z.B. (a) Small Talk Pause (geselliges Rauchen, Kaffee Trinken und Kantinen-Essen), (b) Privatheitspausen (Shoppen, Spaziergehen, Zeitungslesen), (c) Kaschierte Pause mit Pseudo-Beschäftigung, (d) Bewegungspausen (Joggen, Stretching, Nordic Walking), (e) Körperorientierte Entspannungspausen (Yoga, Tai Chi, Massage) und (f) Tiefenregenerative Pausen (Napping, Autogenes Training, Progressive Muskel

Relaxation) unterscheiden. Wie anekdotische Alltagsbeobachtungen nahelegen, besitzt die „Small Talk Pause“ die wohl größte Verbreitung in unserem westlichen Kulturkreis. Sie dient vorrangig dem mit Nahrungsaufnahme verbundenen sozialen Austausch. Beim geselligen „Plausch“ zur Mittagszeit unter Kollegen werden Informationen beruflicher wie privater Natur ausgetauscht, gemütlich eine Zigarette geraucht oder Kaffee getrunken. Diese Pausenform besitzt demnach potenziell einen hohen anstrengungsaversiven oder lustvollen Erlebniswert und aufgrund ihres sozialen Beziehungspflegeanteils auch einen potenziell hohen strategisch-beruflichen und privaten Nutzwert. Der leistungsbezogene Erholungswert dieser Pausenform ist aufgrund der mit ihr verbundenen Anforderungen und Nutzungen der zu regenerierenden Systeme als vergleichsweise gering einzuschätzen (vgl. Krajewski & Wieland, 2004).

**Psychophysiologische Ausgangslagen.** Pausenrealisationen interagieren mit bestehenden psychophysiologischen Ausgangszuständen zur resultierenden Pausenwirkung (siehe Arbeit-Erholungszyklus; Wieland-Eckelmann & Baggen, 1994). Es ist also eine individualisierte, auf die spezifische Beanspruchungssituation abgestimmte Arbeitszeit- und Pausenregelung anzustreben (Franke, 1998; Kallus, 1992; Kallus & Erdmann, 1994), um im Sinne einer differenziellen Indikation bei gegebener Ausgangslage optimale Pausenrealisationen auszuwählen. Die Ist-Werte der energetischen Aktiviertheit, emotionalen Anspannung (Stress) und der negativen Affekte (Frustration, Ärger) sind m.E. neben den unmittelbaren Beanspruchungsfolgen wie Ermüdung, Stress, Monotonie und Sättigung (z.B. Straussberger, Kallus & Schaefer, 2005) bei der Pausenwahl zu berücksichtigen. Auf diesen Beanspruchungsfolgen aufbauend ist die Pausenfunktion: „Energie tanken“ (Ermüdung), „zur Ruhe kommen“ (Stress), „etwas Anregendes machen“ (Monotonie) oder „etwas Sinnvolles tun“ (Sättigung). Bei der automatischen Detektion der psychophysiologischen Ausgangszustände können in näherer Zukunft stimmbasierte, okulomotorische, elektrophysiologische und motor-behavior-basierte Analyseansätze zum Einsatz kommen (Krajewski & Wieland, 2008b; Golz & Sommer, 2008; Schuller, 2006) und z.B. nach dem unten dargestellten Pausenauswahlalgorithmus zu einer optimierten Wahl führen.



„Etwas Anregendes machen“  
„Etwas Sinnvolles tun“

„Energie tanken“

„Dampf ablassen“  
„Zur Ruhe kommen“

„Etwas Sinnvolles tun“

Abbildung 5: Flussdiagramm zur differenziellen beanspruchungsfolgenbasierten Indikation von Pausentätigkeiten. P= Pause.

## **Pausenwirkungen**

Nachdem wesentliche Pausendeterminanten und Pausenrealisationen dargestellt wurden, soll der Fokus auf relevante Pausenwirkungen, also das Maß der Ressourcenregeneration auf erholungsfremde Effekte und auf die zeitliche Dynamik der Erholungsverläufe gerichtet werden. Die zeitliche Wirkungsdimension beinhaltet den Verlauf der unmittelbaren post-pausalen aber arbeitszeitimmanenten, und der Freizeit bezogenen internen Systemzustände. Die Analyse der kompletten Wachzeit bezogenen Wirkungsfläche (zeitliches Integral des Ressourcenstatusverlaufs; entspricht der *area under curve*) gewichtet mit der momentanen Bedeutung eines Ressourcendefizits ist der eigentlich zu optimierende Endpunkt der Bewertung von Pausen-Erholungswerten. Ressourcendefizite können zu unterschiedlichen tages- und deshalb evtl. auch Arbeitsaufgaben bezogenen Anforderungszeiten zu unterschiedlich schweren Leistungseinbußen führen. Es ist deutlich darauf hinzuweisen, dass dieser oben genannte Endpunkt für die ganzheitliche Bewertung der Pause maßgeblich ist. Die Abkürzung der Pausenbewertung über Momentanwerte der Erholungsintensität ist hingegen wenig hilfreich. Entscheidend bleibt immer eine Wirkfläche (also das Produkt aus momentaner Erholungsintensität und Erholungsdauer). Ferner sind aus ganzheitlicher Erholungswert-Perspektive auch noch die kumulativen, chronischen Beanspruchungswirkungen (z.B. Jiménez & Kallus, 2005) in das abschließende Kalkül einer Wirkungsanalyse mit einzubeziehen (vgl. Erholungs-Belastungs-Fragebogen, EBF; Kallus, 1996).

Im Bemühen den oben erwähnten Anforderungen zumindest ansatzweise nachzukommen, wird ein *Erholungindex* vorgeschlagen, der zum einen die in der Beanspruchungsforschung seit langem betonte und in ihrer Relevanz für die Untersuchung von Erholungseffekten v.a. von Kallus (1992) hervorgehobene individuelle Ausgangslage berücksichtigt und zum anderen

sowohl die Distanzierungsphase als auch die Orientierungsphase des Phasenmodells der Erholung von Allmer (1996) abbildet. Der erste Index könnte sich aus dem Grad der Spannungssenkung (Anforderung der Distanzierungsphase), der zweite aus dem Grad der Spannungssteigerung (Anforderung der Orientierungsphase) berechnen. Mit Hilfe der beiden Erholungsindizes ließe sich somit das Ausmaß der Anpassung des Aktivitätsniveaus an aktuelle Anforderungen ermitteln.

**Exkurs: Wirkungen der Progressive Muskelrelaxation (PMR).** Um ein Beispiel einer ersten Näherung an die Forderung der ganzheitlichen Bewertung von Pausenformen zu geben, seien einige Befunde zur vielfältigen Wirksamkeit der PMR aufgeführt. Das zentrale Ziel dieses Entspannungsverfahrens ist es, die willentliche, kontinuierliche Reduktion der Kontraktion einzelner Muskelpartien des Bewegungsapparates vorzunehmen. In dem als „method of diminishing tension“ bezeichneten Vorgehen wird die Unterscheidung von geringfügiger Kontraktion und anschließender Entspannung intendiert. Übungshaltungen und Settingvariablen gleichen denen des Autogenen Trainings. Die Progressive Relaxation bietet indes den Vorteil, dass durch das induzierte Kontrasterleben zumeist schon rasch erste Entspannungserfahrungen gemacht werden können (Stetter, 1998). Neben dieser leichten Erlernbarkeit und der weiten Verbreitung ist auch die Standardisierung des Vorgehens ein wichtiger Vorzug der PMR. Schließlich spricht die gut fundierte Wirksamkeit des Verfahrens im klinischen Kontext sowie die vielfältig belegten Veränderungen des respiratorischen, kardiovaskulären, neuromuskulären, elektrodermalen und zentralnervösen Systems für ihren Einsatz (vgl. Krampen, 1998; Vaitl & Petermann, 2004). Grawe et al. (1994) fanden 66 kontrollierte Studien zur Progressiven Relaxation und gehen bei einem breiten Anwendungsbereich von einer gesicherten Wirksamkeit besonders bei Störungen aus, die auf Angst und Anspannung beruhen sowie bei psychosomatischen Störungen (z.B. Hypertonie, Kopfschmerzen) und Schlafstörungen. Weitere Studien belegen die unterstützende Wirkung der Progressiven Relaxation bei medizinisch-somatischen Behandlungen (z.B. bei der Chemotherapie von Tumorkranken, bei Herz-Kreislauf-Patienten) sowie in der Prävention und Rehabilitation (Ohm, 1997).

*Stressreduktive Wirkungen, endokrinologische und immunologische Indikatoren.* Die stressreduktive Wirkung der PMR ist über eine Reihe von – subjektive (z.B. Pawlow & Jones, 2002) und physiologische Indikatoren einschließende – Studien dokumentiert (vgl. Vaitl &

Petermann, 2004): Abnahme der inneren Anspannung und Angst oder Zunahme der positiven Stimmungen und des physischen Wohlbefindens (Hernandez-Reif et al., 2005; Lohaus et al., 2001). Einen Beleg für die PMR-induzierte Verbesserung immunologischer Parameter liefern Lowe, Bland und Greenman (2001) mit dem Nachweis der Saliva-Immunglobulin A Konzentrations-Steigerung. Endokrinologische Veränderung infolge von PMR-Anwendungen lassen sich am Salivacortisolspiegel festmachen. Die prä-post Reduktion des Cortisolspiegels konnten in laborexperimentellen Settings Pawlow und Jones (2002) und Scheufele (2000) nach einer Stressinduktion dokumentieren.

## **5 Kann denn Schlafen Sünde sein? Die betriebliche Implementierung von Napping-Pausen**

Voraussetzung für beseelte Arbeit ist die Gewährung müdigkeitsbezogener Minimalbedürfnisse. Werden diese wie insbesondere in der (Nach-)Mittagszeit nicht erfüllt, treten unwillkürlich nicht kompensierbare Motivationsprobleme auf. Wie aus zahlreichen kulturellen, historischen und chronobiologischen Beobachtungen deutlich wird, ist Napping das effektivste Mittel, um Müdigkeit nachhaltig zu bekämpfen. Wie kommt es jedoch, dass trotz ihrer nachgewiesenen Effektivität Napping Pausen in der betrieblichen Realität nicht angekommen sind?

Zur Aufklärung dieser Frage haben wir uns in den vorangegangenen Kapiteln mit Determinanten und Strukturen des Pausengeschehens beschäftigt und essentielle personelle und situationale Rahmenbedingungen erarbeitet. In diesem Kapitel werden die zuvor erstellten Überlegungen auf die speziellen Eigenheiten des betrieblichen Umsetzungsfeldes angewendet und Teillösungen des Implementierungsdefizits vorgestellt.

### **5.1 Hindernisse des betrieblichen Nappings**

#### *Hindernis 1: Aktive Pausen und andere Aktivitätsimperative*

Der faule, untätige Körper wird sowohl in der protestantischen Arbeitsethik als auch von der kapitalistischen Moral als Bedrohung empfunden und ist daher verpönt. Gleichzeitig wurde im Zuge der Industrialisierung und Säkularisierung das Lebensprinzip der *vita contemplativa*, also das beobachtende, reflektierende, stille, betende und vor allem körperlich-ruhende Leben nach

und nach von ihrem Gegenpart der *vita activa* zurückgedrängt. So nützlich dieses Erfolgsprinzip der Moderne auch ist, Nebenwirkungen bleiben nicht aus. Eine dramatische Folge der Abwertung der *vita contemplativa* ist an den sich stetig verkürzenden Schlaf- und Ruhezeiten abzulesen. Ein ubiquitärer Aktivitätsimperativ macht daher auch vor Regenerationsphasen nicht halt und verführt uns ins Dilemma der „Aktiven Pause“ (vgl. Marschak, 1933). Regeneration ist erlaubt, jedoch nur, wenn sie aktiv ist. In diesem Punkt verbinden sich Gesundheitsdogma und Aktivitätsimperativ zu einer unheiligen Allianz, in der lediglich „bewegte Pausen“ selbst in skurriler Sitzballformation akzeptabel, ein ruhender, liegender oder gar schlafender Körper hingegen als unangemessen empfunden wird. Dennoch will ich nicht verschweigen, dass der Gewinn bewegungsorientierter Pausenaktivitäten für bewegungsdeprivierte sitzende Tätigkeiten auf der Hand liegt. Dysfunktional werden diese stimulierungszentrierten (siehe Abbildung 1), bewegungsorientierten, aktiven Pausentätigkeiten jedoch, wenn Sie verhindern, dass kritische Müdigkeit wahrgenommen und durch Deaktivierung substantiell und nachhaltig abgebaut wird. Ohne die notwendigen energetischen Grundlagen hingegen, werden „Aktive Pausen“ also schnell zur Tortur, die mittels Koffein-Stimulation und reaktiver Anspannungssteigerung wiederum bewältigt werden muss.

In diesem Zusammenhang ist vor einer übersimplifizierenden und wesentliche Unterschiede nivellierenden Terminologie der aktiven vs. passiven Pausen zu warnen. Wie aus den vorangegangenen Kapiteln deutlich geworden sein sollte, ist das Pausengeschehen mitnichten eindimensional. Das bunte Konglomerat der Pausen-Realisationen, die für passiv bzw. aktiv gehalten werden, ist daher so heterogen (und willkürlich), dass Urteile über aktive und passive Pausen (z.B. Allmer, 1996) weder theoretisch, noch praktisch erhellenden Wert besitzen. Darüber hinaus führt die Terminologie der aktiven und passiven Pausen zu einer Entwertung der im passiven Pausentopf kategorisierten Napping Pausen. Bezüglich der alles entscheidenden Kategorisierung in passive und aktive Pausen hat das Marketing der „systematischen“ und daher „aktiven“ Entspannungsverfahren“ zunächst schneller reagiert und sich somit einen Forschungsboom gesichert. Das Mittagsschläfchen hingegen erfand seine aktive Seite mit einiger Verspätung und zählt seit es „Power-Napping“ heißt wieder zu dem Pool der potenziell akzeptierten Pausenformen.

*Hindernis 2: Mittelschicht, Maskulinität und (Liege-)Misstrauen*

Zahlreiche Widerstände erschweren die Berücksichtigung einer chronopsychologisch fundierten Napping-Pause. Eine der wichtigsten Widerstände ist der Müdigkeit als Schwäche stigmatisierende deutsche Arbeitsethos sowie seine gleichgerichteten Maskulinitätsüberzeugungen. Ähnlich dem aus Kafkas „Die Verwandlung“ bekannten, hilflosen auf dem Rücken rollenden Käfer, fühlen sich Menschen in der flach auf dem Rücken liegenden Position mit seitlich abgesetzten Armen ausgeliefert, am wenigsten geschützt und Männer aufgrund der schwächlich-abhängigen Position entmaskuliniert. Aus diesem Grund vermeidet man in betrieblichen Napping-Experimenten die – für einen optimalen Napping-Erfolg wichtigen – Faktoren: (a) schlafbrillenbasierte Verdunkelung, (b) horizontale, flach aufliegende Liegeposition und (c) entspannte offene Körpersprache. Stattdessen ist es, um das Commitment der Probanden nicht zu gefährden, für diese erlaubt, lediglich die Augen zu schließen, eine 45 Grad angehobene Liegeposition zu verwenden und eine sicherheitsbedachte geschlossene Körpersprache (z.B. verschränkte Arme) umzusetzen. Trotz ihrer Napping bezogenen Suboptimalität, ermöglichen diese Zugeständnisse an das Sicherheits- und Maskulinitätsgefühl zunächst die Umsetzung der Napping-Pause. Für zukünftige Napping-Imagekampagnen könnte es ferner hilfreich sein, den Fokus weg von der bemitleidenswerten Selbstoffenbarung: „Ich kann nicht mehr, bin schwächlich und energetisch unterbemittelt“ hin zu einem „Natürlich kann ich auch ohne Schlaf. Aber ich bin effizienz-orientiert und klug und nutze deshalb meine Erholungszeit maximal effektiv, ob es euch gefällt oder nicht“ zu leiten.

Anders als in dem infantil-schwächlichen, unmännlichen Begriff des „Mittagsschläfchen“ oder „Nickerchen“ deutlich wird, hat die japanische Kultur hingegen wertschätzendere Begriffe gefunden. Der ehrerbietende Ausdruck für Schlafen („*otono gomori*“): „sich in die inneren Räumen des Palastes zurückziehen“ ist hierfür ein gutes Beispiel. Auch die Vielfalt der für verschiedene Schlafsituationen gefundenen Begriffe (z.B. *inemuri*, der in der Öffentlichkeit gehaltene Tagschlaf) deutet auf die Relevanz des Schlafs innerhalb der japanischen Kultur hin. Erlaubte Liege- und Ruheaussagen unserer Schlafkultur sind die unter das rechtfertigungsstarke Deckmäntelchen der semi-medizinischen Indikation fallende Massagen. Das schlagende Pro-Argument für die Liegekur lautet hier für maskulinitätsbedachte demnach auch nicht Wellness, sondern „Verspannungsschmerz-Prävention“. Leider fallen diese

Erholungsformen bzgl. ihrer Erholungsintensität weit hinter das Regenerationsniveau des Nappings.

Ein weiteres Imageproblem des Mittagsschläfchens resultiert aus mittelschichtspezifischen Abgrenzungsbemühungen. Im öffentlichen Raum zu liegen oder gar zu schlafen, wird aus mittelschichtspezifischer Perspektive als Merkmal des körperlich arbeitenden, unkultivierten Prekariats und Proletariats wahrgenommen. Damit erhält das zunächst neutrale Liegeverhalten die Rolle eines schichtspezifischen Abgrenzungsmerkmals und kommt daher für die auf Distanzierung nach unten bedachte Mittelschicht nicht in Frage. Die in hochwertigem, High-Tech verzierten, cleanem Design auftretenden Schlafkapseln „Nap Shell“ und „Nap Pod“ distanzieren sich maximal von dem auf der Parkbank oder der Fabrikpappe Schlafenden und sind u.a. auch deshalb wieder für statusbedachte Mittelschichtler attraktiv.

### *Hindernis 3: Geselligkeitszwänge und konkurrierende Pausenanreize*

Das eigentliche Hauptziel der Pause liegt in seiner regenerativen Funktion. Nachrangig sind aber wie beschrieben noch eine Reihe anderer konkurrierender Ziele denkbar. So bietet die Pause die Gelegenheit sich als außerordentlich belastbar zu erweisen, mit wichtigen Personen informell zusammenzukommen, sich den Feierabend von Alltagserledigungen freizuhalten, sich anstrengungsarm treiben zulassen oder sich einfach körperlich auszuagieren. Ein Konglomerat aus vielfältigen Interessen und Anforderungen ist auszubalancieren. Mögliche Kompromisse könnten beispielsweise in einem „Drittmix“ münden, d. h. die pro Tag oder Monat zur Verfügung stehende Pausenzeit wird gleichmäßig über Erholungswert-, Erlebnis- und Sozialwert- sowie Nutzwert-Pausen verteilt. Napping-Pausen könnten in diesem Sinne so gelegt werden, dass z.B. schlafqualitätsinduzierte Beanspruchungsspitzen gekappt werden.

### *Hindernis 4: Selbstregulationsgebot und automatische Müdigkeitsdetektionssysteme*

Selbstgewählte Pausen erfolgen in der Regel zu spät, seltener und länger als günstig (Richter & Hacker, 1998; Ulich, 1998). Das selbstregulierte Erkennen von Erholungsbedarf und Initiieren einer Pause führt also bei wenig ausgeprägter Erholungskompetenz zu verzögerten und schlecht getimten Pausenrealisationen. Betrieblich vereinbarte feste Pausenzeiten und -rhythmen entlasten

von dieser Pausentiming-Zusatzaufgabe, beinhalten im Gegenzug jedoch das Problem von Autonomieverlust, sinkender Selbstwahrnehmungskompetenz und fehlender tagesformspezifischer Feinjustierung. Einen vielversprechenden Lösungsansatz bieten die Tagesform berücksichtigende mathematische Schläfrigkeitsprognosemodelle oder automatisierte Müdigkeitsdetektionsinstrumente (siehe nächsten Abschnitt).

#### *Hindernis 5: Einschlafverbote und „In der Kürze liegt die Würze“ Mythen*

„Ruhen ja, aber bloß nicht einschlafen“ lautet ein in der Ratgeberliteratur weit verbreiteter Hinweis. Zwar soll während der Pause z.B. im Kutschersitz mit geschlossnen Augen entspannt werden, von einem Einschlafen wird hingegen dringend gewarnt. Als Argument werden entweder die Sorge des Verschlafens oder Wiederaktivierungs- und Kreislaufproblematiken angeführt. Die erste Empfehlung kann in Zeiten omnipräsenter Mobilfunkgeräte natürlich über den Einsatz von Weckfunktionen entkräftet werden. Die zweite Empfehlung entspricht stark übergeneralisierten Ableitungen der Sleep Inertia Forschung (Hofer-Tinguely, Achermann, Landolt et al., 2005), die zwar von einem linearen Zusammenhang zwischen Schlaftiefe zum Weckzeitpunkt und Reaktivierungsanstrengungen ausgeht, eine relevante beeinträchtigende Effektstärke jedoch erst sieht, wenn eine tiefe Schlafphase jenseits der leichten Schlafstadien 1 und 2 (S1 bzw. S2) erreicht wird, wozu i.d.R. tagsüber mehr als 60 Minuten geschlafen werden müsste. Abgeleitet hingegen kann aus den zahlreichen Napping-Befunden, dass eine 30- bis 60-minütige Napping Pause eine maximale Ressourcenregeneration mit sich bringt und somit die – aus der Perspektive des Erholungswerts – effektivste Pause darstellt.

Eine dieser Napping-Empfehlung widerstrebende Pausengestaltungsrichtlinie ist die Mär von der Überlegenheit der Kurzpausen. Eine Vielzahl von Untersuchungen in industriellen Settings zeigen, dass regelmäßige Kurzpausen zu einer Verringerung der Ermüdung führen (Tucker, 2003). Argumentative Grundlage der Kurzpausen-Empfehlung sind Vergleiche zwischen Pausenregimen wie z.B. 12 mal 5 Minuten vs. 4 mal 15 Minutenpausen. Die rechtzeitige Verhinderung von schwer auszugleichenden Beanspruchungszuständen sowie der angebliche exponentielle zeitliche Abfall der Erholungsintensität bilden die wesentlichen Argumente. Was für die Regeneration von kognitiven und muskulären Ermüdungszuständen richtig ist, erscheint für den Ausgleich müdigkeitsbedingter energetischer Ressourcedefizite nicht stimmig. Der

Verlauf der energetischen Ressourcen folgt je nach Pausentätigkeit unterschiedlichsten, zumeist nicht exponentiellen, sondern stufenförmigen Verläufen. Erst das Erreichen eines Tiefentensionzustandes oder des Schlafeintritt in Schlafphase S1 oder S2 hält den exponentiellen Verlauf auf und überbietet den Erholungswert mehrerer kurzer Wach-Pausen. Müdigkeit wird daher am effektivsten durch Schlafpausen ausgeglichen, was jedoch aufgrund von organisatorisch-logistischen Vor- und Nachbereitungsaufgaben und einer Schlaflatenz von 5 bis 10 Minuten zu einer absoluten Pausenmindestlänge von 20 Minuten führt.

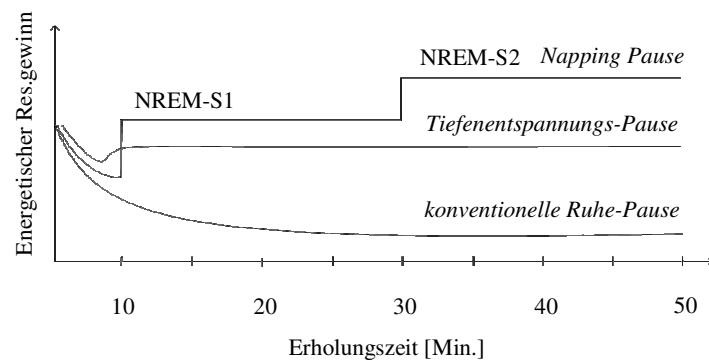


Abbildung 6: Der hypothetische zeitliche Verlauf des energetischen Ressourcengewinns (Erholungsintensität) für Napping-, Tiefentensionungs- und konventionelle Ruhe-Pausen. Lediglich in konventionellen Pausen nimmt die Erholung mit zunehmender Zeitdauer der Pause ab, d.h., die ersten Abschnitte einer Erholungsphase sind erholungswirksamer als die späteren (Schmidtke, 1993; Ulich, 1998). Für Tiefentensionungs- und Napping-Pausen gilt dieser Zusammenhang aufgrund des Eintritts in qualitativ neue regenerationsintensive Zustände nicht.

Eine Konsequenz dieser übergeneralisierten Kurzpausenempfehlung war die Dominanz von kurzpausenbezogenen und das Unterrepräsentiert-Sein von mittagspausenbezogenen Fragestellungen in der Erholungsforschung. Eine spekulative, aber nicht unplausible Ursachenvermutung dieses auffällig unkritisch gesehenen Kurzpausendogmas bezieht sich auf den forschungspolitischen Marketingwert einer zeitgeistkonformen Kurzpausenempfehlung. Das kulturell dominierende Prinzip der *vita activa* wird in der Empfehlung für eine Kurz- und

Kürzestpause nur für unwesentliche Sekundenbruchteile ausgesetzt, unbeliebte Auszeiten können so vor sich und anderen kaum wahrnehmbar in den Arbeitstag integriert werden.

## **5.2 Betriebliche Napping-Lösungsmodule**

### **Lösungsmodul 1: Betriebsvereinbarungen und automatische Müdigkeitsdetektionssysteme**

Eine wesentliche Problematik des Pausenmanagements in einer pausenkritischen Kultur stellt die Legitimation von Pausen an sich sowie ihrer spezifischen Ausgestaltung dar. Ein Lösungspfad kann in entsprechenden Pausenzeitpunkt, -dauer und -tätigkeit beschreibenden Betriebsvereinbarungen liegen. Ein weiterer Baustein des betrieblichen Pausenmanagements stellen automatische Müdigkeitsdetektionssysteme dar. Pausentrigger dieser Art helfen selbstbestimmt – fern von festen Zeitschemen – den idealen Pausenzeitpunkt zu bestimmen und als Nebenprodukt gleichzeitig auch noch die Erholungszeichen unseres Körpers wieder richtig wahrzunehmen und als Erholungsbedarf zu interpretieren. Wesentlich entscheidender ist hingegen, dass das Pausenindividuum die alleinige Verantwortung und somit den Zwang zur immer wiederkehrenden Neu-Legitimierung der Pausenrealisationsform verliert. Die objektiv gemessenen, defizitären energetischen Zustände entlasten von der individuellen Rechtfertigungs-Bringschuld und dem Vorwurf einer übertriebenen Pausenübersensibilität. Bei Auswahl von erholungsintensiven, aber bislang kulturell schlecht gedeckten Napping-Pausen könnte so auf wissenschaftlich fundierte Pausenauswahl-Algorithmen der Müdigkeitssysteme verwiesen und Legitimität hinzugewonnen werden.

*Instrumente zur automatischen Schläfrigkeitsdetektion.* Neben zahlreichen für die automatische Echtzeitdetektion nicht verwertbaren Erhebungsansätzen (Selbst- und Fremdeinschätzungsverfahren, kognitive Leistungstestverfahren und einschlaflatenzbasierte Verfahren; Balkin et al. 2004) gibt es eine Reihe von vielversprechenden Ansätzen. Am weitesten entwickelt sind für die Detektion von Schläfrigkeit bislang (a) periphere elektrophysiologische (EOG, EKG, EDA), (b) kameragestützte Blickbewegungs-, lidschlag- und pupillengrößenbezogene, (c) EEG-basierte, (d) motor-behavior-basierte (Lenkrad- oder Mousebewegungen; Krajewski, Golz, Sommer, in press) und (e) stimmakustische

Messinstrumente (Krajewski, 2008; Krajewski, Golz, Sommer & Wieland, 2008). Aus der Anwendungsperspektive labor- und vor allem feldexperimenteller psychologischer Forschung besitzen akustische Messansätze eine Reihe von Vorzügen gegenüber bisherigen Messansätzen. Im Gegensatz zu elektrophysiologischen Ansätzen bietet der akustische Stimmanalyse-Ansatz die Vorzüge eines *berührungs- und sensorapplikationsfreien, ökonomischen sowie belästigungs- und kalibrierungsarmen Messzugangs*. Weitere Vorzüge des akustischen Ansatzes bieten die Toleranz gegenüber extremen Außentemperaturen, Vibrationen und Luftfeuchtigkeit (vgl. Einschränkungen der elektrophysiologischen Sensorik; Fahrenberg, 1983).

## **Lösungsmodul 2: SilentRoom®**

Wie aus dem Hindernis 3 „Mittelschicht, Maskulinität und (Liege-)Misstrauen“ deutlich wird, ist visuelle, auditive, olfaktorische und territoriale Privatheit eine essentielle Voraussetzung des Nappings. Schon ein leiser Verdachtsmoment reicht, um die das für das Erreichen der tiefenregenerativen Ruhelage erforderliche Vertrauen aufzuheben. An dieser Stelle scheiterten bislang alle Bemühungen, das fragile Verfahren aus dem geschützten Umfeld des wissenschaftlichen Labors in die freie Wildbahn des „Büroschungels“ auszusetzen.

*Leitideen und Gestaltungsprinzipien.* Die Leitidee des SilentRooms® liegt in der Trennung von öffentlichen und privaten, von konzentrativen und regenerativen Arbeitsräumen. In der betrieblichen Konkretisierung sichert der SilentRoom® über seinen aus umwelt-, wohn- und evolutionspsychologischer Privatheitsforschung (Kruse, 1980) abgeleiteten Aufbau das für die Realisierung von Napping und Tiefenentspannung zentrale Vertrauen. Als Grundprinzipien fungieren daher eine stressorenfreie, Intimität und Privatsphäre wahrende Raumgestaltung. Um den bisher genannten Leitideen Rechnung zu tragen, besteht die SilentRoom® Konzeption aus schallisolierten, abschließbaren Ruhekabinen, in denen auf medizinischen Qualitätsliegen (Mindesthöhe 80 cm) 20-30-minütige Tiefenentspannungsprogramme über Kopfhörer eingespielt werden können. Flankierend werden eine Reihe von Behaglichkeits-Accessoires eingesetzt wie Schlafmasken, Decken und Vibrationsalarm-Wecker. Bei der Auswahl der instrumentellen Musikstücke und instruierten Entspannungsverfahren sollte auf eine ausreichende Vielfalt des Angebotes geachtet werden, um individuelle Präferenzunterschiede und Sättigungseffekte zu berücksichtigen.



Abbildung 7: Infrastrukturelle räumliche Bedingung des betrieblichen Nappings: der SilentRoom® (Prototyp).

## Resümee

Die Abwesenheit von Müdigkeit ist eine wichtige Voraussetzung lustvollen Tuns und „beseelter“ Arbeitsfreude. Nicht-erholsamer Schlaf und circadiane Rhythmen (vgl. *post-lunch dip*) stellen i.d.R. wesentliche Ursachenfaktoren energetischer Defizitzustände dar. Bewältigt werden kann diese Schläfrigkeit am effektivsten über den (nach-)mittäglichen Kurzschlaf. Die bisherige betriebliche Nicht-Akzeptanz von Napping Pausen gründet sich auf eine Reihe von tradierten Tabus und ineffektiven Konventionen. Ein von Belastbarkeits- und Maskulinitätsüberzeugungen getragenes Schlaf- und Liegeverbot findet sich hier genauso wie ein falsch verstandenes protestantisches Arbeitsethos. Das wichtigste Hindernis auf dem Weg zu einer betrieblichen Implementierung von Napping stellt hingegen das Fehlen einer Privatheit garantierenden räumlichen Infrastruktur (vgl. SilentRoom) dar. Ferner kann das Lösungsmodul „Automatische Schläfrigkeitsdetektion“ durch die aktuelle Erfassung des Müdigkeitsgrades den momentanen Bedarf einer Napping Pause ermitteln und so zur Entlastung individueller Pausen-Verantwortung beitragen. Zusammenfassend sollte festgehalten werden, dass durch betriebliche Napping Pausen bisher ungenutzte Motivations-, Leistungs- und Lebensqualitätspotenziale erschließen werden können. Die Implementierung von betrieblichen Napping (Mittags-)Pausen steht jedoch vor gewaltigen Herausforderungen, die nur durch eine konzertierte Entlarvung hartnäckiger Pausen-Halbwahrheiten, einer mutigen Napping förderlichen Führungspolitik sowie einer Liegevertrauen sichernden Infrastruktur zu bewältigen sind.

## Literatur

- Allmer, H. (1994). Psychophysische Erholungseffekte von Bewegung und Entspannung. In R. Wieland-Eckelmann, H. Allmer, K. W. Kallus & J. H. Otto (Hrsg.), *Erholungsforschung. Beiträge der Emotionspsychologie, Sportpsychologie und Arbeitspsychologie* (S. 68-100). Weinheim: Psychologische Verlags Union.
- Allmer, H. (1996). *Erholung und Gesundheit*. Göttingen: Hogrefe.
- Balkin, T. J., Bliese, P. D., Belenky, G., Sing, H., Thorne, D. R. & Thomas, M. (2004). Comparative utility of instruments for monitoring sleepiness-related performance decrements in the operational environment. *Journal of Sleep Research*, 13, 219-227.
- Beckmann, J. (2002). Interaction of volition and recovery. In M. Kellmann (Ed.), *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes* (pp. 269-282). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Beckmann, J. (2003). *HAKEMP-Sport*. Unveröffentlichter Fragebogen, Universität Potsdam.
- Bratzke, D., Rolke, B., Ulrich, R. & Peters, M. (2007). Central slowing during the night. *Psychological Science*, 18, 456-461.
- Canisius, S. & Penzel, T. (2007). Vigilance monitoring- review and practical aspects. *Journal of Biomed Tech*, 52, 77-82.
- Cropley, M. & Millward-Purvis, L. J. (2003). Psychological contracting: Processes of contract formation during interviews between nannies and their 'employers'. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 76, 213-241.
- Driskell, J. E. & Mullen, B. (2005). The efficacy of naps as a fatigue countermeasure: a meta-analytic integration. *Human Factors*, 47, 360-377.
- Fahrenberg, J. (1983). Psychophysiologische Methodik. In K.J. Groffmann & L. Michel (Hrsg.), *Verhaltensdiagnostik. Enzyklopädie der Psychologie. Band B/II/4*. Göttingen: Hogrefe.
- Fastenmeier, W., Gstalter, H. & Lehnig, U. (2003). Was empfinden Menschen als Freizeit? – Emotionale Bedeutung und Definitionen. In Institut für Mobilitätsforschung (Hrsg.). *Motive und Handlungsansätze im Freizeitverkehr*. Berlin: Springer Verlag.
- Franke, J. (1998). *Optimierung von Arbeit und Erholung: ein kompakter Überblick für die Praxis*. Stuttgart: Enke.
- Golz, M. & Sommer, D. (2008). Automatic Knowledge Extraction: Fusion of Human Expert Ratings and Biosignal Features for Fatigue Monitoring Applications. In D. Mandic, M.

- Golz, A. Kuh, D. Obradovic & T. Tanaka (Eds.), *Signal Processing Techniques for Knowledge Extraction and Information Fusion*. Heidelberg: Springer.
- Graf, O. (1927). Die Arbeitspause in Theorie und Praxis. *Psychologische Arbeiten*, 9, 563-681.
- Hajak, G. (2001). Epidemiology of severe insomnia and its consequences in Germany. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 251, 49-56.
- Hayashi, M., Motoyoshi, N. & Hori, T. (2005). Recuperative power of a short daytime nap with or without stage 2 sleep. *Sleep*, 28, 829-836.
- Heishman, S. J. (1999). Behavioral and cognitive effects of smoking: relationship to nicotine addiction. *Nicotine & Tobacco Research*, 1, 143-147.
- Henning, R. A., Jaques, P., Kissel G. V., Sullivan, A. B. & Alteras-Webb, S. M. (1997). Frequent short rest breaks from computer work: effects on productivity a well-being at two field sites. *Ergonomics*, 40, 78-91.
- Hernandez-Reif, M., Field, T., Ironson, G., Beutler, J., Vera, Y., Hurley, J., Fletcher, M. A., Schanberg, S., Kuhn, C. & Fraser, M. (2005). Natural killer cells and lymphocytes increase in women with breast cancer following massage therapy. *International Journal of Neuroscience*, 115, 495-510.
- Hofer-Tinguely, G., Achermann, P., Landolt, H. P., Regel, S. J., Retey, J. V., Durr, R., Borberly, A. A. & Gottselig, J .M. (2004). Sleep inertia: performance changes after sleep, rest and active waking. *Brain Research Cognitive Brain Research Cognitive Brain Research*, 3, 323-331.
- Jasper, I., Häußler, A. & Hermsdörfer J. (2008). Circadian influences on sensorimotor control. *International Journal of Psychology*, 43, 712.
- Jiménez, P. & Kallus, K. W. (2005). Stress and recovery of social care professionals: Development of a screening version of the recovery-stress-questionnaire for work. In A. Büssing, C. Korunka & P. Hoffmann (Eds.), *Change and quality in human service work* (S. 311-323). München: Mering Hampp.
- Kaida, K., Takahashi, M., Haratani, T. et al., 2006. Indoor exposure to natural bright light prevents afternoon sleepiness. *Sleep*, 4, 462-469.
- Kalandidi, A., Tzonou, A., Toupadaki, N. et al. (1992). A case-control study of coronary heart disease in Athens, Greece. *International Journal Epidemiology*, 21, 1074-1080.
- Kallus, K .W. (1992). *Beanspruchung und Ausgangszustand*. Beltz: Psychologische Verlags Union.

- Kallus, K. W. & Erdmann, G. (1994). Zur Wechselbeziehung zwischen Ausgangszustand, Belastung und Entspannung. In R. Wieland-Eckelmann, H. Allmer, K.W. Kallus & J. Otto (Hrsg.). *Erholungsforschung. Beiträge der Emotionspsychologie, Sportpsychologie und Arbeitspsychologie* (S. 46-67). Weinheim: Psychologie Verlagsunion.
- Kallus, K. W. (1996). *EBF: Erholungs-Belastungs-Fragebogen*. Frankfurt/M.: Swets Test Service.
- Kellmann, M. & Kallus, K.W. (2001). *The recovery-stress-questionnaire for athletes; Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kellmann, M. (Hrsg.). (2002). *Enhancing recovery: Preventing underperformance in athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Krajewski, J. (2006). SilentRoom® – Einführung und Evaluation eines Instruments zur Implementierung von Entspannungsverfahren in die betriebliche Pausenpraxis. In R. Wieland (Hrsg.), *Wuppertaler Beiträge zur Arbeits- und Organisationspsychologie* (S.89-97). Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal.
- Krajewski, J. (2008). Akustische Stimmessung – Automatische Detektion von Befindlichkeitszuständen. In W. Sarges & D. Scheffer (Hrsg.), *Innovative Ansätze für die Eignungsdiagnostik* (S. 97-108). Göttingen: Hogrefe.
- Krajewski, J. & Wieland, R. (2003). SilentRoom - die andere Mittagspause: Ein Beitrag zum Human Resource Management im Call Center. *Wirtschaftspsychologie*, 4, 50-53.
- Krajewski, J., & Wieland, R. (2005). Tiefenentspannungs-basierte Restauration von Beanspruchungszuständen im Arbeits-Erholungs-Zyklus. In KH. Sonntag (Hrsg.), *Personalmanagement und Arbeitsgestaltung. Träger von Innovation, Gesundheit und Leistung. Tagungsband: 51. Frühjahrstagung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft* (S. 415-418). Heidelberg: GfA-Press.
- Krajewski, J. & Wieland, R. (2008a). Belastungssouveränität bei PkW Fahrern. Diagnostik und experimentelle Validierung des SZENO\_BS. In R. Wieland (Hrsg.), *Wuppertaler Beiträge zur Arbeits- und Organisationspsychologie*. Wuppertal: Bergische Universität Wuppertal.
- Krajewski, J., & Wieland, R. (2008b). Stimmakustische Detektion von arbeitssicherheitskritischen Befindlichkeitszuständen. In C. Schwennen, G. Elke, B. Ludborz, H. Nold, S. Rohn, S. Schreiber-Costa, & B. Zimolong (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit* (S. 407-410). Heidelberg: Asanger.

- Krajewski, J., Batliner, A., & Golz, M. (in press). Acoustic sleepiness detection – Framework and validation of a speech adapted pattern recognition approach. *Journal of Behavioral Research Methods*.
- Krajewski, J., Golz, M., Sommer, D., & Wieland, R. (2008). Genetic algorithm based feature selection applied on predicting microsleep from speech. In J. Vander Sloten, P. Verdonck, M. Nyssen, J. Haueisen (Eds.), *IFMBE Proceedings*, 22 (pp. 184-187). Springer: Berlin.
- Krampen, G. (1998). *Einführungskurse zum Autogenen Training*. Ein Lehr- und Übungsbuch für die psychosoziale Praxis (2. Auflage; 1. Auflage 1992). Göttingen/Stuttgart: Verlag für Angewandte Psychologie Hogrefe.
- Kruse, L. (1980). *Privatheit als Problem und Gegenstand der Psychologie*. Bern: Huber.
- Kuhl, J. & Fuhrmann, A. (1988). Decomposing self-regulation and self-control: The volitional components inventory. In J. Heckhausen & C. S. Dweck (Eds.), *Motivation and self-regulation across the life span*. New York: Cambridge University press.
- Lowe, G., Bland, R. & Greenman, J. (2001) Progressive muscle relaxation and secretory immunoglobulin A. *Psychology Report*, 88, 912-914.
- MacLean, A. W., Davies, D. R. & Thiele, K. (2003). The hazards and prevention of driving while sleepy. *Sleep Medicine Review*, 7, 507-21.
- Magkos, F. & Kavouras, S. A. (2004). Caffeine and ephedrine: Physiological, metabolic and performance-enhancing effects. *Sports Medicine*, 34, 871-89.
- Marschak, M. E. (1933). Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss der aktiven Erholung auf die Arbeitsfähigkeit des Menschen. *Arbeitsphysiologie*, 6, 664-680.
- Meijman, T. F. & Mulder, G. (1998). Psychological aspects of workload. In P. J. D. Drenth, H. Thierry, & C. J. des Wolff (Eds.), *Handbook of work and organizational psychology*, 2, 5–33. Hove, England: Psychology Press.
- Pawlow, L. A. & Jones G. E. (2002). The impact of abbreviated progressive muscle relaxation on salivary cortisol. *Biological Psychology*, 60, 1 – 16.
- Pongratz, H. J. & Voß, G. (2003). *Arbeitskraftunternehmer. Erwerbsorientierung in entgrenzten Arbeitsformen*. Berlin: Edition Sigma.
- Richter, P. & Hacker, W. (1998). Belastung und Beanspruchung. Stress, Ermüdung und Burnout im Arbeitsleben. Heidelberg: Asanger.
- Schaarschmidt, U. & Fischer, A. W. (1997). AVEM - ein diagnostisches Instrument zur

- Differenzierung von Typen gesundheitsrelevanten Verhaltens und Erlebens gegenüber der Arbeit. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 18, 151 – 163.
- Scheufele, P.M. (2000). Effects of progressive relaxation, and classical music on measurements of attention, relaxation, and stress responses. *Journal of Behavioral Medicine*, 23, 207-228.
- Schmidtke, H. (1993). *Ergonomie*. München: Hanser.
- Schuller, B. (2006). *Automatische Emotionserkennung aus sprachlicher und manueller Interaktion*. Dissertation, Technische Universität München.
- Sluiter J. K., Van der Beek A. J. & Frings-Dresen M. H. W. (1999). The influence of work characteristics on the need for recovery and experienced health: a study on coach drivers. *Ergonomics*, 42, 573–83.
- Sonnentag, S. & Bayer, U. (2005). Switching off mentally: Predictors and consequences of psychological detachment from work during off-job time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10, 393-414.
- Sonnentag, S. & Krueger, U. (2006). Psychological detachment from work during off-job time: The role of job stressors, job involvement, and recovery-related self-efficacy. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15, 197–217.
- Sonnentag, S. & Natter, E. (2004). Flight attendants' daily recovery from work: Is there no place like home? *International Journal of Stress Management*, 11, 366-391.
- Straussberger, S., Kallus, W. & Schaefer, D. (2005). Monotony and related concepts in ATC: a framework and supporting experimental evidence. In HCI (Eds.), *Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference on Human-Computer Interaction*. Las Vegas, Nevada: Universityprint.
- Takahashi, M. (2003). The role of prescribed napping in sleep medicine. *Sleep Medicine Review*, 7, 227-35.
- Takahashi, M., Nakata, A., Haratani, T., Ogawa, Y. & Arito, H. (2004). Post-lunch nap as a worksite intervention to promote alertness on the job. *Ergonomics*, 47, 1003-1013.
- Tucker, P. (2003). The impact of rest breaks upon accident risk, fatigue and performance. *Work & Stress*, 17, 123-137.
- Ulich, E. (1998). *Arbeitspsychologie*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Vaitl, D. & Petermann, F. (2004). *Entspannungsverfahren: Das Praxisbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Wesensten, N. J., Killgore, W. D. S. & Balkin, T. J. (2005). Performance and alertness effects of caffeine, dextroamphetamine and modafinil during sleep deprivation. *Journal of Sleep Research, 14*, 255-266.
- Wieland-Eckelmann, R. & Baggen, R. (1994). Beanspruchung und Erholung im Arbeits-Erholungs-Zyklus. In R. Wieland-Eckelmann, H. Allmer, K.W. Kallus & J. Otto (Hrsg.). *Erholungsforschung. Beiträge der Emotionspsychologie, Sportpsychologie und Arbeitspsychologie* (S. 102-154). Weinheim: Psychologie Verlagsunion.
- Wieland-Eckelmann, R. (1992). Kognition, Emotion und psychische Beanspruchung. Theoretische und empirische Studien zu informationsverarbeitenden Tätigkeiten. Göttingen: Hogrefe.
- Wright, N. & McGown, A. (2001). Vigilance on the civil flight deck: incidence of sleepiness and sleep during long-haul flights and associated changes in physiological parameters. *Ergonomics, 44*, 82-106.
- Zulley, J. & Knab, B. (2000). *Unsere innere Uhr*. Freiburg: Heider.