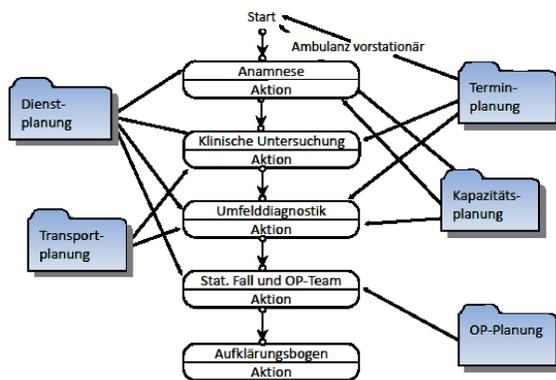


Topic 2: Gesundheit und Technik

In unserer zunehmend alternden Gesellschaft wird es immer wichtiger, Gesundheit erhalten oder wiederherstellen zu können. Technische Entwicklungen – vom Laufband über das künstliche Hüftgelenk bis zum Operationsroboter – spielen dabei eine zentrale Rolle. Im Topic „Gesundheit und Technik“ erforschen Ingenieure, Mathematiker, Wirtschaftswissenschaftler, Sportwissenschaftler und Psychologen neue Technologien, die für die Gesundheit wichtig werden können.

Klinische Behandlungspfade

Ein typischer Bereich, in dem Gesundheit und Technik unmittelbar aufeinander treffen, sind Krankenhäuser: Patienten werden mit Hilfe technischer Geräte untersucht, behandelt und nach Möglichkeit geheilt. Die technischen und organisatorischen Maßnahmen in einem Krankenhausbetrieb, durch die Patienten, Güter und dazugehörige Informationen von einem Anfangs- in einen Endzustand überführt werden, werden unter dem Begriff der Krankenhauslogistik zusammengefasst. Einige Planungsaufgaben, die Ansätze zur Optimierung bieten, sind in der folgenden Abbildung mit Bezug auf ihr Auftreten im klinischen Behandlungspfad dargestellt:



Die Voraussetzung zur Optimierung liegt allerdings in der Bereitstellung der notwendigen Informationen und Daten. Diese wird in der Regel durch das Krankenhausinformationssystem (KIS) ermöglicht, welches patientenbezogene Daten erzeugt, speichert, verknüpft und übermittelt.

Gesundheit überall

Wissenschaftler des Topics beobachten die Auswirkungen des Gesundheitsmarktes auf die gesellschaftliche Entwicklung. Sie erarbeiten zum Beispiel Konzepte, um mit technischen Mitteln umfassende Gesundheitsdienstleistungen auch in strukturschwachen und dünn besiedelten Regionen anzubieten.



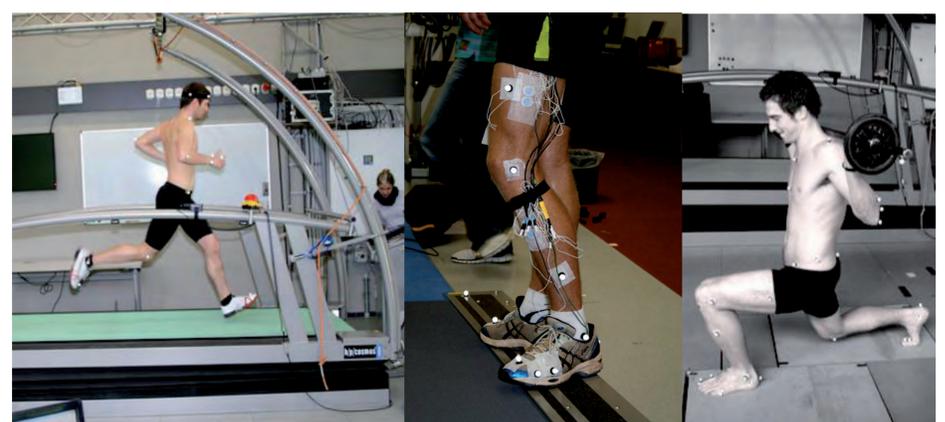
Bewegungsverhalten im Wandel

Eine Vielzahl technischer Entwicklungen wie beispielsweise das Automobil erleichtern unsere alltäglichen Bewegungen. Dabei entlasten sie den Körper aber so stark, dass er oftmals nicht genügend beansprucht und deshalb krank wird. Diese technologisch bedingten Veränderungen des menschlichen Bewegungsverhaltens werden am Topic untersucht.



Bewegungs- und Belastungsanalysen

Mithilfe von Infrarotkameras und mobilen Systemen, die Bewegungen erfassen und auswerten, lassen sich motorische Analysen für alle Lebensbereiche erstellen. So können KIT-Wissenschaftler gesamtgesellschaftlich verwertbare Aussagen über die Belastung von Muskeln, Gelenken und anderen biologischen Strukturen treffen. Die vom Topic entwickelte Hard- und Software ermöglicht aber auch individuelle Optimierungsstrategien: So lassen sich Anreize geben, die beispielsweise Personen mit geringer körperlicher Aktivität unmittelbar motivieren, sich mehr zu bewegen.



Topic-Sprecher:
Stellvertreter:

Prof. Dr. Ulrich Ebner-Priemer
Prof. Dr. Stefan Nickel