

<b>Zeitschrift:</b>	Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
<b>Band:</b>	- (2000)
<b>Heft:</b>	44
<b>Artikel:</b>	Wenn Piloten Ärzten helfen
<b>Autor:</b>	Kaiser, Christine
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-967658">https://doi.org/10.5169/seals-967658</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

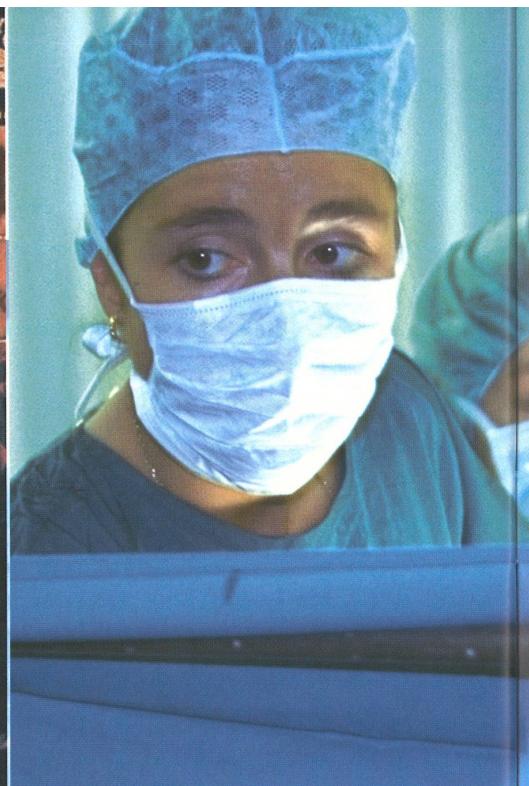
### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

VON CHRISTINE KAISER  
FOTOS: UNISPITAL BASEL



# Wenn Piloten Ärzten helfen

Eines haben Luftfahrt und Medizin gemeinsam: Wenn die Kommunikation nicht klappt, sind Menschenleben in Gefahr. Was liegt näher, als dass sich die Medizin die Erfahrungen der Aviatik im Kommunikationstraining zu Nutze macht?

**A**uf zwei sich kreuzenden Pisten rollen ein Jumbojet und ein Privatflugzeug aufeinander zu. Im letzten Moment sieht der Pilot des «Kleineren» die Gefahr und bremst. Der Fluglotse hatte den Privatflieger auf einer anderen Piste vermutet – ein Kommunikationsfehler. Szenenwechsel: In einem Spital stirbt ein Baby, weil es die zehnfache Dosis eines Herzmittels erhalten hat, 0,1 statt 0,01 Milligramm. Ein Schreibfehler, der wahrscheinlich durch bessere Kommunikation verhindert worden wäre.

Ob in der Luftfahrt oder in der Medizin: Kommunikation sichert Menschenleben. «Um die 70 Prozent der Un- und Zwischenfälle in der Aviatik sind auf menschliches Ver-

sagen zurückzuführen. Und ähnlich sieht es in der Medizin aus», sagt Professor Daniel Scheidegger, Vorsteher des Departements Anästhesie am Universitätsspital Basel. Dort möchten sich die Ärzte ein Know-how zu Nutze machen und an Kollegen in anderen Spitätern vermitteln, das es schon gibt: Um möglichen Fehlerquellen vorzubeugen, schult die Swissair nämlich seit rund 20 Jahren ihr Personal in Teambildung. In einem Joint Venture der Basler Anästhesisten mit dem Swissair Training Center kam 1999 erstmals ein Kurs in menschlicher Kommunikation, Konfliktbewältigung, Entscheidungsfindung, Stress- und Risikomanagement zustande. Inzwischen ist das Training zu einem ganzen Weiterbildungs-

paket für Mediziner angewachsen. Die Schulungen in den Räumen der Swissair werden von einem Piloten oder einer Pilotin sowie von einem Facharzt oder einer Fachärztin geleitet.

## «Wilhelm Tell» kommt wieder

Schon im Dezember 1994 hatte das Basler Universitätsspital mit dem Patienten Wilhelm Tell auf sich aufmerksam gemacht. So heisst ein künstlicher Patient aus Plastik, der sprechen, intubiert werden und urinieren kann und dessen Atemgeräusche zu hören sind. An dem narkotisierten «Tell» simulierten Operationsteams erstmals so genannte laparoskopische Eingriffe an der Bauchdecke, bei denen optische Geräte und Instrumente eingeführt



werden – mit Hilfe einer ausgeklügelten Elektronik und künstlich durchspülter Tierorgane. Auch bei dieser Übung ging es um Kommunikation: Wie reagiert das Team auf unerwartete Ereignisse wie schwere Blutungen, Herzjagen oder Blutdruckabfall? Der Umgang der Beteiligten miteinander wurde aufgezeichnet und nachträglich analysiert. Auch für dieses in Europa einzigartige Forschungsprojekt mit dem Namen TOMS (Team Oriented Medical Simulations) war die Luftfahrt Pate gestanden. Es entstand in Zusammenarbeit mit dem Psychologieprofessor Robert Helmreich von der Universität Texas, der Trainingsmethoden für die Nasa entwickelt hatte. TOMS wird vom Nationalfonds unterstützt.

Fehlleistungen in Operationsälen als Folge eines ausgeprägten hierarchischen Gefälles oder mangelnder Zusammenarbeit sind keine Seltenheit. «Als Anästhesist muss ich zum Beispiel erfahren, wann der Chirurg den ersten Schnitt führt, damit ich die Anästhesie vertiefen und genügend Schmerzmittel geben kann», erklärt Scheidegger. «Es kann sehr wohl sein, dass es der Zustand des Patienten nicht zulässt, dass ich dem Chirurgen zuschauen kann oder dass ich mit etwas anderem beschäftigt bin.» Und bekommt ein Patient Herzrhythmusstörungen oder einen Asthmaanfall, muss der Chirurg die Führung

dem Anästhesisten übergeben können. Was kann Wilhelm Tell zur Verbesserung beitragen? Wie ernst wird er genommen? «Eine berechtigte Frage», räumt Scheidegger ein. «Wir können von der Anästhesie her zwar alles simulieren. Aber für die Chirurgie gibt es nur wenige Organe, die so gut zur Simulation geeignet sind wie die Schweineleber mit der Gallenblase. Die allein wird auf die Dauer aber langweilig.» Deshalb hat das Projekt TOMS vorübergehend pausieren müssen. Wenn sie schon immer die Gallenblase operieren müssen, wollen die Chirurgen wenigstens ihre Performance messen können. «Seit neuestem haben wir dafür ein Messinstrument», erklärt Scheidegger. Und damit kommt auch Wilhelm Tell wieder «auf den Schragen». In wenigen Jahren wird die «virtuelle Chirurgie» die Palette der simulierten Operationen bereichern.

### Ein alterer Beichtstuhl

Am Kantonsspital Basel laufen einige weitere, aus der Luftfahrt abgeleitete Projekte, die sich mit der positiven Beeinflussung der menschlichen Faktoren befassen. So beobachten speziell (teils von der Nasa) geschulte Personen die Teambildung im normalen Operationsbetrieb. Im Moment beginnt eine neue Beobachtungsperiode, deren Ergebnisse mit jenen aus dem Jahr 1994 verglichen wer-

den. ORMAQ (Operationssaal Management Attitude Questionnaire) heisst eine bisher zweimalig durchgeföhrte Umfrage unter Anästhesisten mit dem Ziel der Selbsterkenntnis. Das System «Selektion» soll alle Bewerber um Anästhesiestellen auf Teamfähigkeit durchleuchten helfen.

Und CIRS (Critical Incidence Reporting System) ist ein alterer «Beichtstuhl», der kritische Zwischenfälle sammelt. Eine Statistik kann auf dem Internet unter [www.anaesthesia.ch/cirs/paper.htm](http://www.anaesthesia.ch/cirs/paper.htm) eingesehen werden, wo jeweils auch ein «Fall des Monats» samt Empfehlungen aus der Literatur dargestellt ist. CIRS kann – neben der Bewusstmachung der Beteiligten – auch zu strukturellen Verbesserungen föhren. Dazu ein Beispiel aus der Luftfahrt: Ein über der Nordsee fliegender Kampfpilot schraubte nachts aus Langeweile am Armaturenbrett seiner Maschine den Computer auseinander und verursachte damit einen Kurzschluss. Das Licht ging aus. Links vom Piloten war der Knopf für den Notstrom zur Beleuchtung, aber auch jener für den Schleudersitz. Der Mann erwischte den richtigen Knopf und gab nach seiner Rückkehr den Zwischenfall anonym seinem «Beichtstuhl» bekannt. Folge: Der Hersteller McDonnell Douglas verlegte in allen Flugzeugen den Auslöser für den Schleudersitz an einen anderen Ort. ■



Am künstlichen Patienten «Wilhelm Tell» übt ein Operationsteam die Zusammenarbeit.