

Mobilität hat vielerlei Aspekte: Sie ist eine der wichtigsten Errungenschaften unserer Gesellschaft. Sie ist Anlass und Ursache von Umweltbelastungen. Sie ist im medizinischen Sinn ein hohes und bei älteren Menschen ein oft nicht mehr erreichbares Ziel. Sie ist Grundlage wirt-

schaftlicher Prosperität. Betreut wird die Rubrik DoXmobil vom renommierten Fachjournalisten Beat Winterflood.

Drei Punkte – die Erfindung der Sicherheit

Wer vor 50 Jahren mit laschen 50 Stundenkilometern einen Unfall baute, musste mit dem Tod oder zumindest einem entstellten Gesicht rechnen. Die Zahl der Verkehrstoten war ungleich höher als heute. Das änderte zum Glück mit einer Erfindung, die wir heute nicht mehr missen möchten, auch wenn wir ihre Anwendung gelegentlich «vergessen»: dem Sicherheitsgurt. Zu den ersten, die ihn in ihren Fahrzeugen einbauten, gehörte der Autohersteller Volvo. Der Dreipunktgurt rettete manchem von uns Leben und Aussehen. Noch heute wird Volvo mit Sicherheit assoziiert.

Beat Winterflood

In der Aviatik kennt man Gurten zur Sicherung von Passagieren und Besatzung schon seit den Dreissigerjahren. Vorwiegend kamen Beckengurten, in Einzelfällen auch kombinierte Schulter-Becken-Gurten zum Einbau in die Flugzeuge. Erst in den Fünfzigerjahren kamen die aus Textilfasern gewobenen Gurten auch beim Automobil zum Einsatz, und zwar als Schulter- oder Beckengurten mit jeweils nur zwei Fixationspunkten.

Sicherheitspionier Volvo

In der zweiten Hälfte der Fünfzigerjahre hatte Volvo verschiedene Lösungen entwickelt, um Fahrzeuginsassen bei einem Aufprall vor dem Kontakt mit Innenraumkomponenten zu schützen und die Schwere von Verletzungen zu begrenzen. So entstanden die verformbare Sicherheitslenksäule, gepolsterte Armaturentafeln und Befestigungspunkte für diagonale Zwei-Punkt-Gurten an den Vordersitzen. Bereits das Modell PV544 verfügte über in die Karosserie integrierte Knautschzonen. 1957 rüstete Volvo seine Modelle mit standardmässigen Verankerungen für den Zweipunkt-Diagonalgurt aus, der allerdings nicht das gewünschte Sicherheitspotenzial bot: Die Gurtschnalle befand sich auf Brustkorbhöhe der angeschnallten Person, die Verletzungsgefahr für innere Organe war deshalb grösser als die Schutzwirkung. Volvo-Präsident Gunnar Engellau konnte eigene Erfahrungen einbringen. Ein Verwandter war bei einer solchen Gelegenheit zu Tode gekommen, eine Ursache dafür waren die Sicherheitsmängel des Zwei-Punkt-Gurts. Er betraute Bohlin mit der Aufgabe, eine bessere Alternative zu entwickeln. Geboren wurde Nils Bohlin 1920



In den späten Sechzigerjahren änderte sich die Mode deutlich.

im schwedischen Härnösand, seine Karriere startete er 1942 bei Svenska Aero-plan Aktiebolaget SAAB als Flugzeugingenieur. Ab 1955 war er verantwortlich für die Entwicklung von Schleudersitzen und anderen Sicherheitseinrichtungen für Flugzeugpiloten. Schon damals ging Bohlin der Frage nach, wie der menschliche Körper bei extremen Verzögerungen bestmöglich zu schützen sei.

Die Entwicklung des Drei-Punkt-Gurts

Bohlin kam zu der Erkenntnis, dass Ober- und Unterkörper der angeschnallten Person mit jeweils einem Brust- und einem Hüftgurt separat gesichert werden mussten. Die grösste Herausforderung lag darin, eine technische Lösung zu finden, die sich einhändig bedienen liess. 1958 wurde das Ergebnis seiner Arbeit, der Drei-Punkt-Gurt, zum Patent angemeldet. Die Besonderheiten: Hüft- und Oberkörper-Diagonalgurt waren aus physiologischer Sicht optimal angeordnet: Der Gurt verlief über Becken und Brustkorb, die Veranke-

rung befand sich in niedriger Position seitlich am Sitz. Die Gurtgeometrie formte ein «V», dessen Spitze auch unter Last in Richtung Fahrzeugboden zeigte. Bohlins Gurt war mehr eine Demonstration geometrischer Perfektionierung als eine grundlegend neue Innovation. Kurz darauf kam sie weltweit zum Einsatz, indem Volvo das Patent allen Automobilherstellern zur Nutzung freigab.

Volvo mit serienmässigem Drei-Punkt-Gurt

1959 wurde der patentierte Gurt in den Volvo-Modellen Amazon 120 und PV544 in den nordeuropäischen Märkten eingeführt. Volvo war damit der erste Automobilhersteller weltweit, der seine Modelle mit diesem neuen Sicherheitsstandard serienmässig ausrüstete. Wegen der relativ geringen Schutzwirkung des Zwei-Punkt-Gurts und der Tatsache, dass die Handhabung als umständlich galt, begegneten die Kunden auch dem Drei-Punkt-Gurt zunächst mit einer gewissen Skepsis.



1959 standen die Modelle Amazon P130 und PV544 im Volvo-Programm.



3-Punkt-Gurten für alle werden zum Standard.

Dies trotz der leichten Bedienung, des hohen Tragekomforts und der hohen Schutzwirkung. Vor der weltweiten Markteinführung des neuen Systems wurde bei Volvo deshalb eine Serie von Schlitten- und Kollisionstests mit allen seinerzeit verfügbaren Gurtsystemen durchgeführt. Mit eindeutigem Resultat: Der Drei-Punkt-Gurt bot bei Weitem den besten Schutz. Auf Basis dieser Ergebnisse stellte Volvo 1963 den Drei-Punkt-Gurt in den USA und weiteren Märkten als Standard vor.

Für Fondpassagiere ebenso wichtig

Bereits 1958 waren Volvofahrzeuge mit Gurtverankerungen an den Rücksitzen versehen, doch es dauerte noch Jahre, bis diese Sicherheitseinrichtung Verbreitung fand. Die Automobilisten hatten noch in den Sechzigerjahren die Vorstellung, dass der Aufenthalt im Fahrzeugfond vor den Folgen einer Kollision schütze. Tatsache ist aber: Die Fahrgäste auf der Rückbank werden bei einem Aufprall mit grosser Wucht nach vorne geschleudert und stellen damit auch ein hohes Verletzungsrisiko für Fahrer und Beifahrer dar. Heute ist die Gurtpflicht auf den Rücksitzen in vielen Ländern eine Selbstverständlichkeit.

Ein Leben lang Sicherheitsexperte

Auch in der Folgezeit trug Nils Bohlin massgeblich dazu bei, dass Volvo in Sachen Verkehrssicherheit eine Pionierrolle einnahm. So erkannte er die Notwendigkeit einer Seitenaufprall-Schutzvorrichtung und begann in den Siebzigerjahren mit der Entwicklung des späteren Side Impact Protection System SIPS. Volvo zählte zu den ersten Automobilbauern weltweit, die ihren Kunden dieses Sicherheitssystem zur Verfügung stellten. Nils Bohlin erhielt zahlreiche internationale Ehrungen für seine Arbeit. 1985 wählte das Deutsche Patentamt den Drei-Punkt-Gurt zu einer der acht Erfindungen, die der Menschheit in den vergangenen 100 Jahren den grössten Nutzen gebracht haben. Bohlin teilt diese Ehre mit Erfindern wie Carl Benz, Thomas Edison und Rudolf Diesel. ♦

Dipl. Ing. Beat Winterflood

(Bilder: Volvo Cars)