



elfin 20.e/20.ex – Das Resultat der Innovationen seit 1963

Text: Robert Koch, Bilder: Rsaero GmbH, Hendrik Weber, Robert Koch

Innovation

Weltweit sind Führungskräfte nicht auf die Zukunft vorbereitet. Die grössten Hindernisse sind strategische Defizite oder Hindernisse der Organisation und des Managements. Fehlende Kundenorientierung, operative und Kompetenzlücken sind weitere Wachstumsbarrieren.

Innovation kommt vom lateinischen **innovatio**: Erneuerung, Veränderung. Realisierung von Ideen mit dem Ziel neue Werte zu schaffen oder Nutzen zu stiften und so einen technischen, sozialen oder wirtschaftlichem Wandel herbeizuführen.

Der Inhalt einer Innovation entsteht durch die Interaktion und Kommunikation mit: Kunden, Interessengemeinschaften, externen Ereignissen, Lieferanten, Konkurrenten, Wirtschaft, Staat und auch der eigenen Familie. Es braucht eine Passion und Neugierde wie bei einer Fahrt mit einem Ballon. Mit dem Start des Ballons verlässt man das bekannte Umfeld. Unnötiger Ballast behindert die Fahrt jedoch könnten Gespräche mit Piloten, welche ähnliche Erfahrungen haben, einem weiterbringen.



Morgenfahrt am Ballonmeeting Metz und eine Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch

Von 1963 bis zur S10, S10-V, S10-VT, S6, S15 und S12

Passion, Neugierde, Erneuerung und Veränderung prägten schon immer das Leben von Dr. Reiner Stemme (geboren 1939). Er studierte von 1963 bis 1970 Physik an der TU in Berlin, baute eine Firma für Lasertechnik in der Schweiz auf und promovierte 1975 an der Universität Bern. In den Jahren 1976 bis 1985 widmete er sich als Geschäftsführer des VDI-Technologiezentrums (VDI – Verein Deutscher Ingenieure) in Düsseldorf der Einführung und Finanzierung neuer Technologien.

In dieser Zeit entstand auch die Idee ein eigenstartfähiges, zweisitziges Segelflugzeug zu entwickeln das die physikalischen Gesetze optimal erfüllt. Diese Idee in Berlin zu realisieren, war eine besondere Herausforderung, da es in dieser Zeit allen Berlinern von den Siegermächten des 2. Weltkrieges verboten war zu fliegen oder Flugzeuge zu bauen.



Kräfte diagramm am Beispiel einer S12 im Motorflug

Ein Flugzeug für den «Dual-Mode / Segel- und Motorflug» zu entwickeln erforderte einen kreativen Prozess, der entsprechende Innovationen bedingt. Wenn der Motor vorne ist und dazu das Gewicht von zwei Personen vor dem Flügel kommt, dann muss ein Gegengewicht geschaffen werden. Sitzen die Piloten zudem noch hintereinander, dann wird die Hebelkraft nach vorne noch grösser. Es ging somit darum, ein Gleichgewicht zu finden. Den Piloten und den Passagier kann man wegen der notwendigen Sicht kaum verschieben. Dies bedeutet, dass der Motor als Gegengewicht optimal zu platzieren ist und der sich ändernde Treibstoffvorrat keine Veränderung des Schwerpunktes bewirken darf. Zudem musste eine Lösung für den Propeller gefunden werden, da es zu dieser Zeit nur Verstell-Propeller gab. Diese behindern mit ihrem Luftwiderstand ein optimales Gleiten. Der Durchbruch zu einer Lösung beschrieb Dr. Stemme in seinem Patent von 1979, in welchem der Faltpropeller über eine schwingungsarme Karbonwelle angetrieben wird. Nach Abschalten des Motors werden die Propellerblätter für den Segelflug durch Federkraft eingeklappt und verschwinden im Bug.

Im November 1984 wurde die Firma Stemme gegründet. 1986 erfolgte der Erstflug der S10. 1987 wurde die S10 erstmals an der Aero in Friedrichshafen präsentiert und 1990 erfolgte die Zulassung. Kontinuierlich wurde die S10 weiterentwickelt und erhielt einen Verstell Propeller S10-V. Durch Einbau des Motors Rotax 914F mit Turbolader entstand die S10-VT. Die guten Eigenschaften der S10 Familie bewies Klaus Ohlmann im Jahre 2000 in den Anden mit dem Rekordflug «cross country soaring» über 2'463 km in 14h. Weitere Rekordflüge erfolgten auch durch seine Frau Sidane Ohlmann. Am 1.2.2014 übersteigt Klaus mit seiner S10-VT den Mount Everest im Himalaya (www.youtube.com/watch?v=ATnNWnLuT8).

Die S10-VT mit Unterflügel-Behältern für Messgeräte wurde die Basis für wissenschaftliche Erkenntnisse über Hochgebirgs-Turbulenzen in den Mountain Wave Projekten in den Anden bis zum Himalaya (www.mountain-wave-project.com).

Im November 2006 absolvierte der reine Touring Motorsegler S6 den Jungfernflug und erhielt zwei Jahre später die Bauartzulassung von der EASA.

Im März 2012 wurde in Zusammenarbeit mit der TU Berlin und der Universität Stuttgart das automatische Flugsteuerungssystem LAPAZ (Luft-Arbeits-Plattform für die Allgemeine Zivilluftfahrt) erprobt.

Die S10 war schon mehrere Male eine Plattform für Versuche. So nahm die Eco Eagle Stemme S10 der Embry-Riddle Aeronautical University an der NASA Green Flight Challenge in 2011 teil. Im Dezember 2013 erfolgte der Erstflug des Sunseeker Duo, dem ersten reinen elektrischen Segelflugzeug mit Solarzellen auf den Flügeln. Für den Bau des Rumpfes durften die Rumpfschalen der S10 verwendet werden (www.solar-flight.com/sunseeker-duo).

Bevor Dr. Stemme die Firma Stemme AG verließ, startete er noch die Entwicklung eines neuen Modells. Basierend auf der S10-VT und dem weltweiten Feedback von Eigentümern wurden mehrere signifikante Verbesserungen eingebaut. Diese waren, die elektrische Trimmung, zusätzliche 2 Meter Spannweite, breitere Spur des Fahrwerks, ein Gepäckfach im Rumpf und ein Autopilot. Es wurde zudem ein Wassertank als Ballast in das vergrößerte Seitenleitwerk eingebaut. Die Weiterentwicklungen der S10/12 Reihe wurden über Jahre durch Olivier de Spoelberch aus Belgien unterstützt. Im April 2015 wurde die Twin Voyager S12 im Rahmen der AERO in Friedrichshafen vorgestellt, welche heute bereits in den Varianten S12, S12 SW und S12 G besteht.

Am 2. Dezember 2015 hat die Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DGLR) Dr. Reiner Stemme mit der 14. Otto-Lilienthal-Medaille ausgezeichnet. „Dr. Reiner Stemme hat sich herausragende Verdienste im deutschen Flugzeugbau erworben“, hieß es in der Urkunde.

*2019: Elfin 20.e/20.ex - Das Segelflugzeug
aus der Tiefkühltruhe*