

10 Jahre Schweizerische Strahlflugzeuge und Strahltriebwerke 1948 - 1958

oder

„Die verpassten Gelegenheiten“

Technologie-Entwicklung damals und heute
 Auszug

$$C_D = C_{D0}(Mach, H) + C_{Di}(C_L - C_{L0}, Mach)$$

$$e = \frac{(C_L - C_{L0})}{\pi \lambda \frac{C_D}{C_L}}$$

$$C_D = n_{drag} \left[C_{D0}(Mach, H) + C_{Di}(C_L - C_{L0}, Mach) \right]$$

n_{drag} config
 C_{D0} aerodynamische
 C_{Di} induziert
 $C_L - C_{L0}$ Strahltriebwerke

$$D = \frac{\rho}{2} v^2 C_D S_{ref}$$

$$n = \sqrt{\frac{(v_{rate}')^2}{g}} - 1$$

$$m\dot{v} + D - T \cos(\alpha + \sigma) + mg \sin(\gamma) = 0$$

$$-m\dot{\gamma} + L + T \sin(\alpha + \sigma) - mg \cos(\gamma) = 0$$

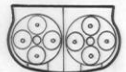
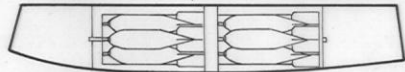
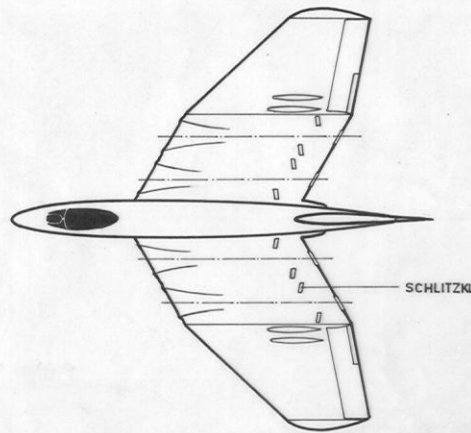
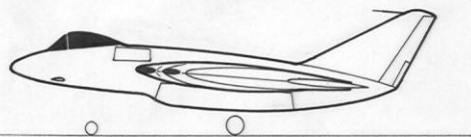
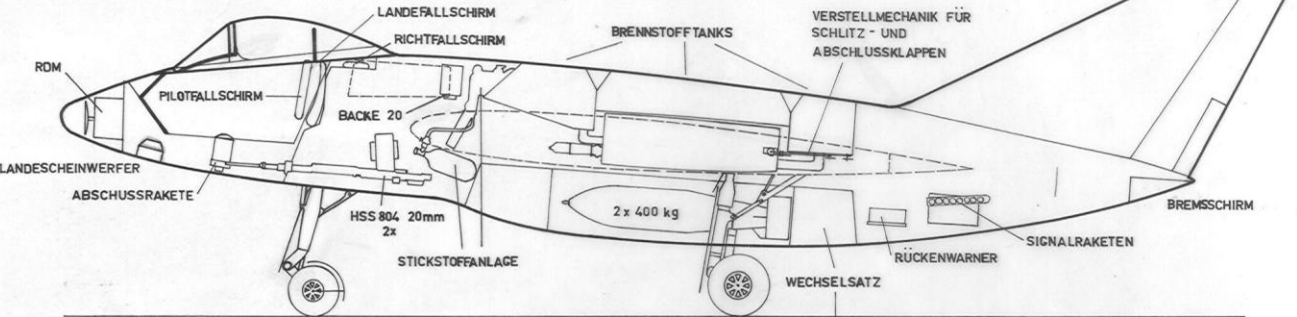
Dr. Georges Bridel

ALR
 Member of the Board

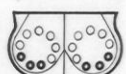
N-20 Ansichten & Wechselsatz

F+W N-20 AIGUILLON

N - 20.10 / 20.13 / 20.15



16 x 50 kg BOMBEN



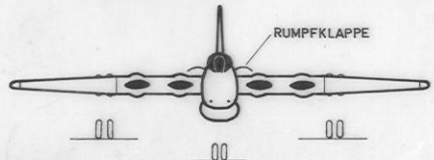
36 x 8,7cm RAKETE



4x HSS 825 30 mm



24 LEUCHTBOMBEN
 4 KAMERA K 24
 500 l BRENNSTOFF



RUMPFKLAPPE

SCHLITZKLAPPE

gb 9.71



P-16.04 Vorserienflugzeug



$$D = \frac{\rho}{2} v^2 C_D S_{ref}$$
$$\kappa = \sqrt{\frac{(v_{rate})^2}{g} - 1}$$
$$m\dot{v} + D - T \cos(\alpha)$$
$$- m v \dot{\gamma} + L + T \sin(\alpha)$$



Dr. Studer, Bill Lear (Pilot), P. Spalinger

Pionierleistungen

Konzeptionell:

- Kompromisslose Mehrzweckauslegung: Interzeption, Luftkampf, Erdeinsatz N-20
- Einsatz ab Behelfspisten der Länge < 1000 m P-16, N-20
- Weiterentwicklung zum bekanntesten Geschäftsreiseflugzeug Lear Jet P-16
- „Unfreiwillig“ optimale Vorarbeit zu einem Stealth-Fighter (F-117, F-22) N-20

Entwurf, Aerodynamik, Antrieb:

- Modularer Aufbau, erstmalige Anwendung austauschbarer Wechselsätze N-20
- Anstatt Schleudersitz, absprengbare Pilotenkabine am Fallschirm N-20
- Verbindung hohe Geschwindigkeit mit extremen Langsamflugeigenschaften (durchströmter (N-20) bzw. dünner Flügel mit Hochauftriebshilfen „Krüger“, P-16) P-16, N-20
- Einsatz ab Behelfspisten, Niederdruckfahrwerk mit 6 Rädern, Reifendruck < 7 atm Start und Landung innerhalb 500 m (Gras) P-16, N-20
- Strahlumlenkung für Hochauftrieb sowie Bremsung (Schubumkehr) N-20
- Entwicklung und erstmalige Anwendung eines Zweistromtriebwerks N-20
- Anwendung der Nachverbrennung im Nebenstrom (Zusatzverbrennung) samt Entwicklung der Verdampferbrennkammer im Nebenstrom N-20
- Entwurfsarbeiten für ein reines Schweizer Zweistromtriebwerk SM-05 N-20

Systeme:

- Entwurfsarbeiten für ein Blickfeld-Darstellungsgerät (Head-up Display) N-20
- Druckbelüftung der Treibstofftanks mit Stickstoff (Verwundbarkeit) N-20

Pionierleistungen im Vergleich



P-16



P-1127 / Harrier:
 Strahlableitung
 Senkrecht-/Kurzstart



Lockheed Have-Blue /
 F-117 Stealth Fighter



N-20



G.D. F-111,
 Zweistromtriebwerk,
 Hochauftriebshilfen,
 var. Geometrie



Suchoj Su-25
 Jagdbomber
 Einsatz ab Behelfspisten
 Hochauftriebshilfen



G.D. A-12
 Advanced Stealth Bomber



LearJet
 Geschäftsreiseflugzeug



Saab J-37 Viggen:
 Schubumkehr
 Entenflügel (Kurzstart/-landung)

*Austauschbarer Wechselsatz?
 Kommt erst!*