

Doppelveranstaltung

**1. BWLV e.V. und LVB e.V.
Teamschulung der Piloten
und ihrer Aufrüst-
/Verfolgermannschaft für
einen sicheren Ballonbetrieb**

**2. DFSV e.V. Fluglehrerfortbildung nach
VO (EU) Nr. 1178/2011 FCL.940.FI**

Tag 1:

**Anleitung der Piloten und Pilotenanwärter zur
Ausbildung ihrer Aufrüst-/Verfolgermannschaft
für einen sicheren Betrieb**

Rechtliche Vorgaben zur Einweisung der Mannschaft (Crew) : AMC1 FCL.110.B / FCL.210.B und AMC2 FCL.930.FI

Zugelassenes ATO Ausbildungsprogramm 10.1.8 und 10.2.2

Unabhängig vom rechtlichen Rahmen gilt:

Mehr Wissen weiter zu geben ermöglicht mehr Verantwortung und mehr Aufgaben auf das Team übertragen zu können.

Die Folge davon:

Mehr Sicherheit, effizienteres und damit stressfreieres Arbeiten, mehr Spaß bei allen Beteiligten.

10.1.8 Mannschaftsschulung (Auszug aus Ausbildungsprogramm)

Fehler und Unfälle die durch die Mannschaft verursacht werden, werden in der Regel dem Piloten zur Last gelegt werden. Daher ist es wichtig, dass die Mannschaft gut ausgebildet ist. Für die Ausbildung der Mannschaft ist der Pilot verantwortlich. Deswegen ist es erforderlich, dass Schüler in die Lage versetzt werden, Mannschaftsmitglieder ausbilden zu können.

Eine gut ausgebildete Bodenmannschaft erleichtert dem Piloten die Arbeit und reduziert das Risiko von Unfällen erheblich.

Daher ist der zukünftige Freiballonführer auch darin anzuleiten, wie er seine Mannschaft schulen bzw. vor einer Fahrt einweisen muss. Dabei sind unter Anderem folgende Punkte enthalten:

- ☐ **Tragen geeigneter Schutzkleidung, z.B. Handschuhe, bedeckende Kleidung möglichst Naturfaser, feste Schuhe möglichst Knöchelhoch usw.**
- ☐ **Verhalten und Arbeitsverfahren beim Aufrüsten an unterschiedlichen Positionen des Ballons**
- ☐ **Verhalten bei Notfällen und in anderen besonderen Fällen z.B. Stromunfälle, Meldung von Krankheitsfällen an Bord durch den Piloten, Landung in unwegsamem Gelände, Meldung der Bodenmannschaft an den Piloten bei auffrischenden Bodenwinden usw.**
- ☐ **Verfolgen nur auf öffentlichen Straßen, Befahren von Feldwegen erst nach oder kurz vor der Landung.**
- ☐ **Auf Feldwegen bleiben bis der Pilot eine andere Entscheidung trifft.**
- ☐ **Verhalten gegenüber Landwirten und Grundstückseigentümern.**

Mannschaftsschulungen-/Einweisungen finden unter Aufsicht des Lehrers statt. Die Einweisung der Mannschaft hat, je nach Vorkenntnissen der Mannschaftsmitglieder, vor jeder Fahrt zu erfolgen.

Eine Mannschaft und ein Pilot werden erst dann zu einem Team wenn jedes Mitglied des Teams seine Aufgaben kompetent erfüllen kann.

Mangelndes Wissen ist ein Unsicherheitsfaktor für alle Beteiligten!

Jeder im Team (also auch der Pilot) ist aufgefordert, sein Wissen und sein Verhalten in Bezug auf Sicherheit regelmäßig zu überprüfen, selbstkritisch zu überdenken und gegebenenfalls zu ändern/ergänzen!

**Vorzugsweise bei Besprechungen
zusammen im Team**

Killerargument:

Das haben wir schon immer so gemacht und es ist noch nie etwas passiert.

(Killerargumente sind fantastisch, wenn man eine Sache zu Fall bringen möchte, aber leider keine Argumente hat)

Für die Ausbildung seiner Mannschaft ist der Pilot verantwortlich.

Er ist auch für das Tun und Handeln seiner Mannschaft verantwortlich.

Folglich:

Es ist sinnvoll, die Mannschaft sehr gut auszubilden.

Im Vordergrund steht dabei immer die Erhöhung der Sicherheit

Voraussetzungen zur Verbesserung der Sicherheit

- 1. Fachliche Kenntnisse und Wissen
über deren Zusammenhänge**
- 2. Persönliche positive Einstellung
zur Sicherheit, Selbstkritikfähigkeit
Respekt**
- 3. Arbeiten nach festgelegten
Standardverfahren**

Die Anwendung von Standardverfahren haben sich in der gesamten Luftfahrt als wichtigster Bestandteil zum Erreichen höchstmöglicher Sicherheit erwiesen.

Diese Standardverfahren werden z.B. von Luftfahrzeugherstellern erstellt und von größeren Betreibern u.U. auf spezielle Gegebenheiten erweitert.

Auf Grund von sicherheitsrelevanten Erfahrungen oder Vorkommnissen müssen Standardverfahren entsprechend angepasst werden.

In der professionellen und militärischen Luftfahrt werden die Standardverfahren nach Checklisten abgearbeitet.

Die Anwendung von Standardverfahren und ihre ständige Anpassung zur Erhöhung der Sicherheit sowie die Nutzung von Checklisten wird bei der Ausbildung im EU-Luftrecht auch im Ballonbereich vorgeschrieben. In zugelassenen Ausbildungseinrichtungen ATO ist dafür die Position des ‚Leiter Standardisierung‘ zu besetzen.

Standardverfahren:

Standardverfahren sind ausgelegt für die schlechtesten Bedingungen bei denen eine Ballonfahrt noch sicher durchgeführt werden kann

Standardverfahren werden immer in der gleichen festgelegten Weise durchgeführt, unabhängig von den äußeren Bedingungen.

Standardverfahren konsequent angewendet helfen:

- nichts zu vergessen (mit Checkliste)**
- Hektik und Unsicherheit zu reduzieren**
- Unfälle zu vermeiden**

Zur Erinnerung:



Viele Fehler bleiben ohne Folgen und werden daher nicht bemerkt.

In einer bestimmten Kombination führen die Fehler aber zu einem Unfall.

Fehler können in jedem Arbeitsgebiet auftreten.

Gemeinsame Arbeitsgebiete: Im Team (Pilot/Mannschaft)

- **Startvorbereitung und Start**
- Verfolgung
- Abrüsten, Verpacken
- Betanken der Gasflaschen
- Notfälle

Sicherheit am Startplatz betrifft :

1. alle anwesenden und noch dazukommenden Personen (Mannschaft, Passagiere, Zuschauer)
2. den Ballon, alles eingesetzte Material, Gegenstände, Tiere und Pflanzen am Startplatz
3. den Piloten in rechtlicher Hinsicht durch Beachtung aller Vorschriften

Risiken vermeiden heisst: Sicherheit erhöhen

Welchen Risikofaktoren begegnen wir
am Startplatz und beim Aufrüsten ?

- 1. Freigesetztes Flüssiggas**
- 2. Masse des Ventilatorpropellers
bei hoher Drehzahl**
- 3. Große Hüllenoberfläche in
Verbindung mit Luftströmungen**

4. Ungeeigneter Startplatz



Gefahr vom Ventilator



Propeller mit hoher Drehzahl und hoher Masse, Metallkorb dient nur als Berührungsschutz, nicht zum Verhindern vom Austritt von Propellerteilen. Lose Gegenstände hinter dem Ventilator werden angesaugt.

Folglich :

Großen Sicherheitsabstand zur Drehebene einhalten

Fester Stand, Aufsicht

Regelmäßig überprüfen:

Propellerbeschädigungen, unrunder Lauf (Unwucht), Propellerbefestigung, Schutzkorb ohne Beschädigung



Windkräfte am Ballon



wirken auch am Boden

Windkräfte am Ballon (3000 m³)

<i>Windgeschwindigkeit (kt)</i>	<i>praller Ballon cw = 0,4 Kraft (kg)</i>	<i>verformter Ballon cw = 1,6 Kraft (kg)</i>
2	7	
4	28	112
6	63	252
8	112	448
10	175	700
12	252	1008
14	343	1372
16		1782
18		2268
20		2800

Ballon fixieren

Ballon grundsätzlich Anbinden

**Anbinden nur an Fahrzeugen,
nicht am Anhänger !**

**(z.B. Abschleppöse) (nicht unter/
über/neben Anhänger verlegen).**

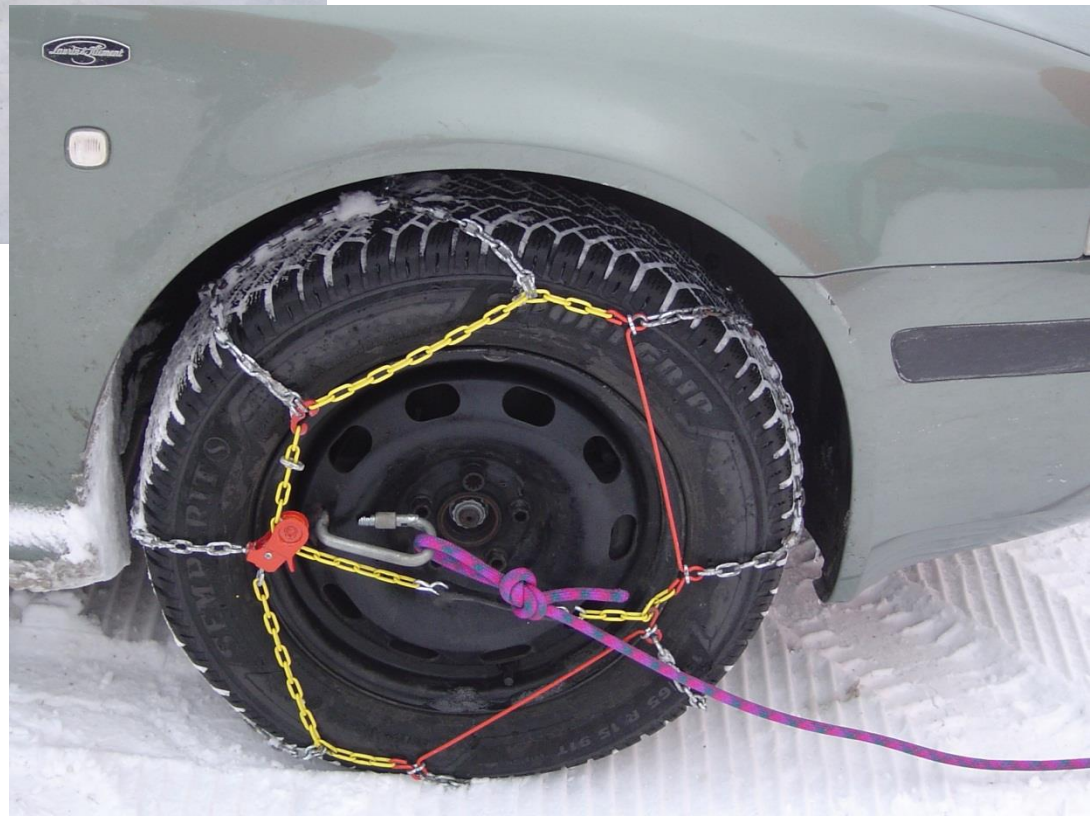
Handbremse anziehen

Seil straff halten

Der Ballon muss gut gesichert sein.(?)

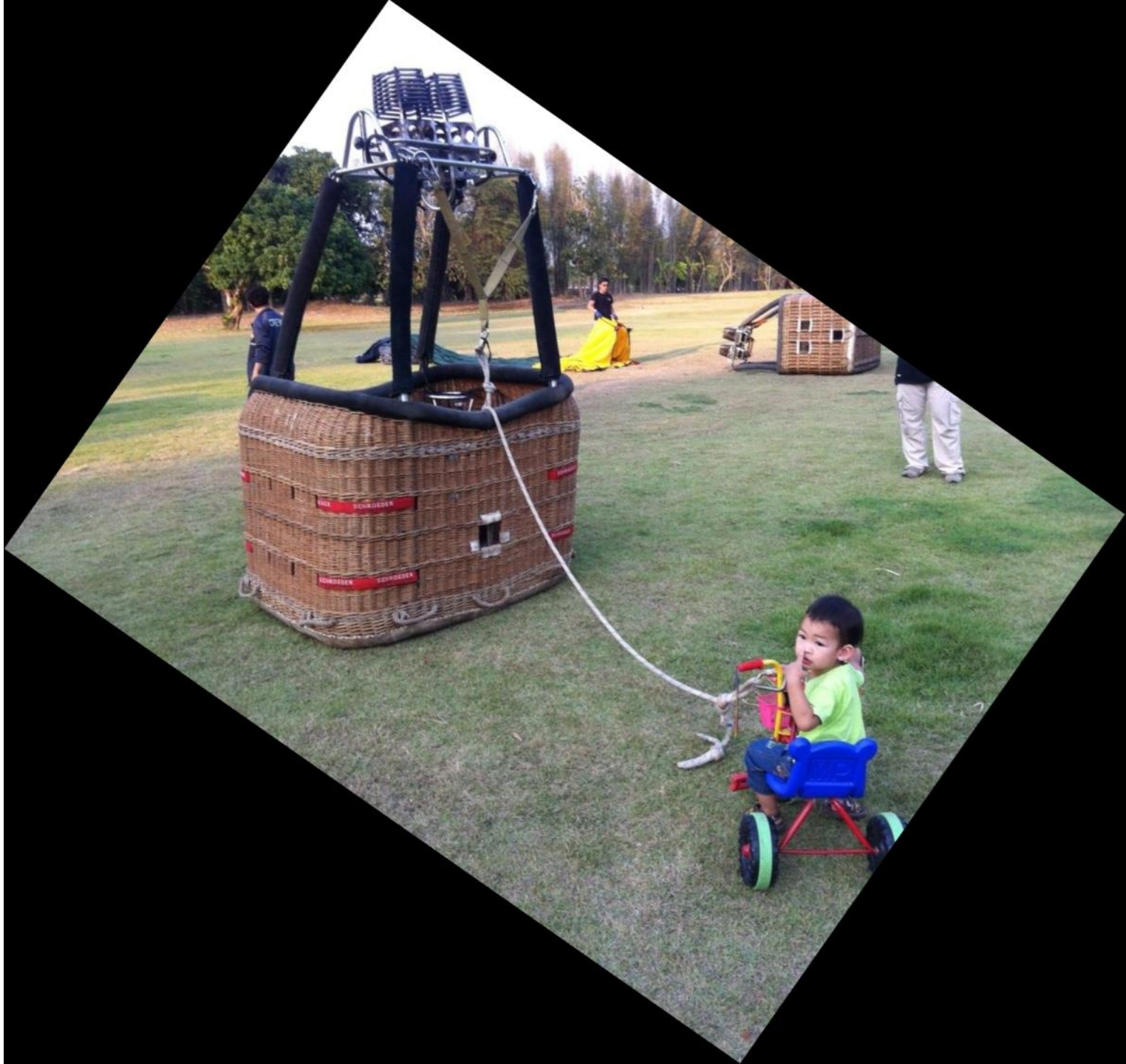


**Der Ballon
muss gut
gesichert sein !
(?)**







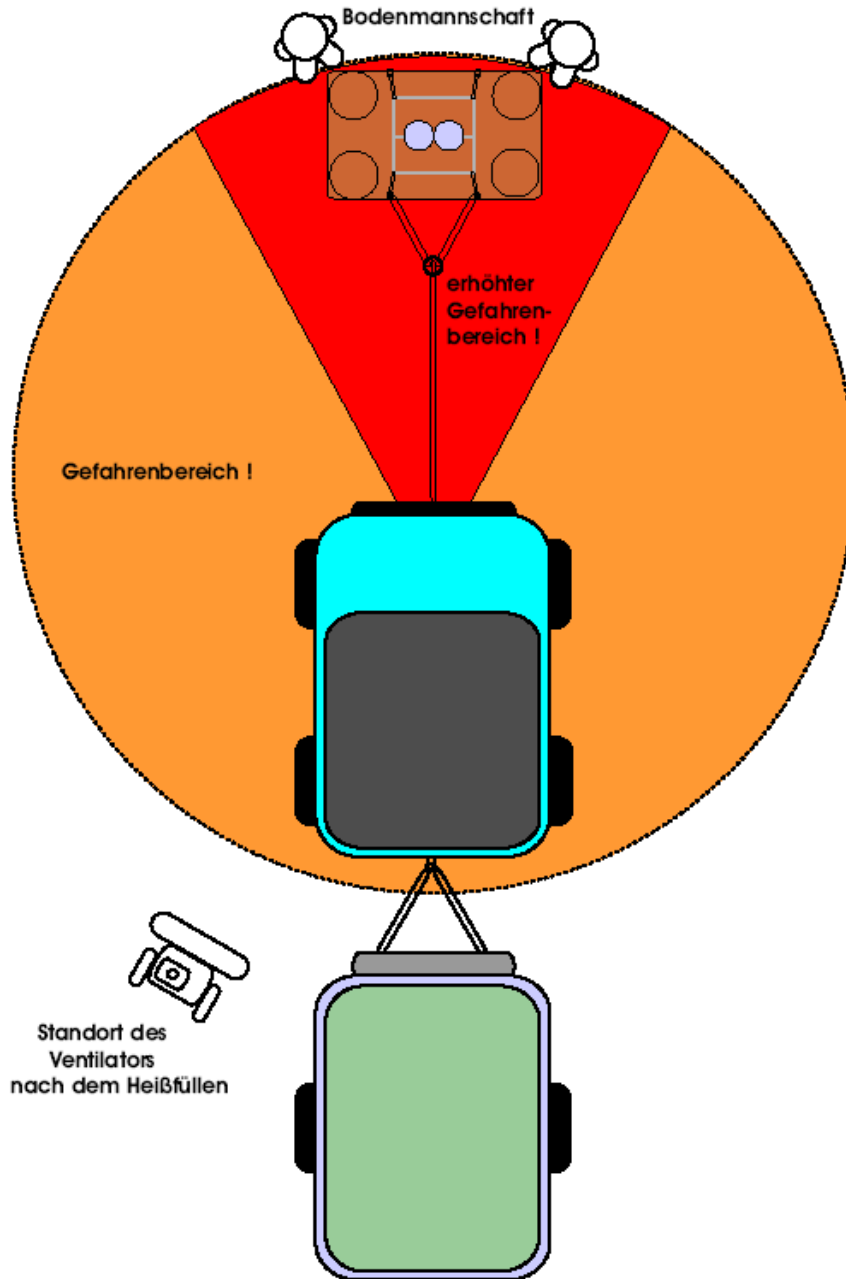


Kräfte am Ballon minimieren

Ziel: Den Ballon die kürzest mögliche Zeit am Boden dem Wind aussetzen

- Korb ist zum sofortigen Start nach dem Heißfüllen vorzubereiten (Pilotentasche, Karten bereit, Funkprobe, Instrumenteneinstellungen, Passagiereinweisung usw.)
- Ballonhülle erst kurz vor dem geplanten Kaltfüllen auslegen (erneuter Windcheck)
- Ballonhülle genau in Windrichtung legen
- Alle Absprachen und Einweisungen vor Einschalten des Ventilators

Gefahrenbereich bei angebundenem Ballon:



Gefahrenbereich

**Keine Personen
(Mannschaft, Passagiere
und Zuschauer), keine
Gegenstände im
Gefahrenbereich
(außer Ventilator
beim Aufrüsten)**

**Nach dem Aufrüsten
Ventilator außerhalb
Gefahrenbereich
bringen, Mannschaft
und Passagiere in
sicherer Position**

**Wenn Zuschauer zu erwarten
sind: Flutterband spannen**



Windkräfte am Ballon (3000 m³)

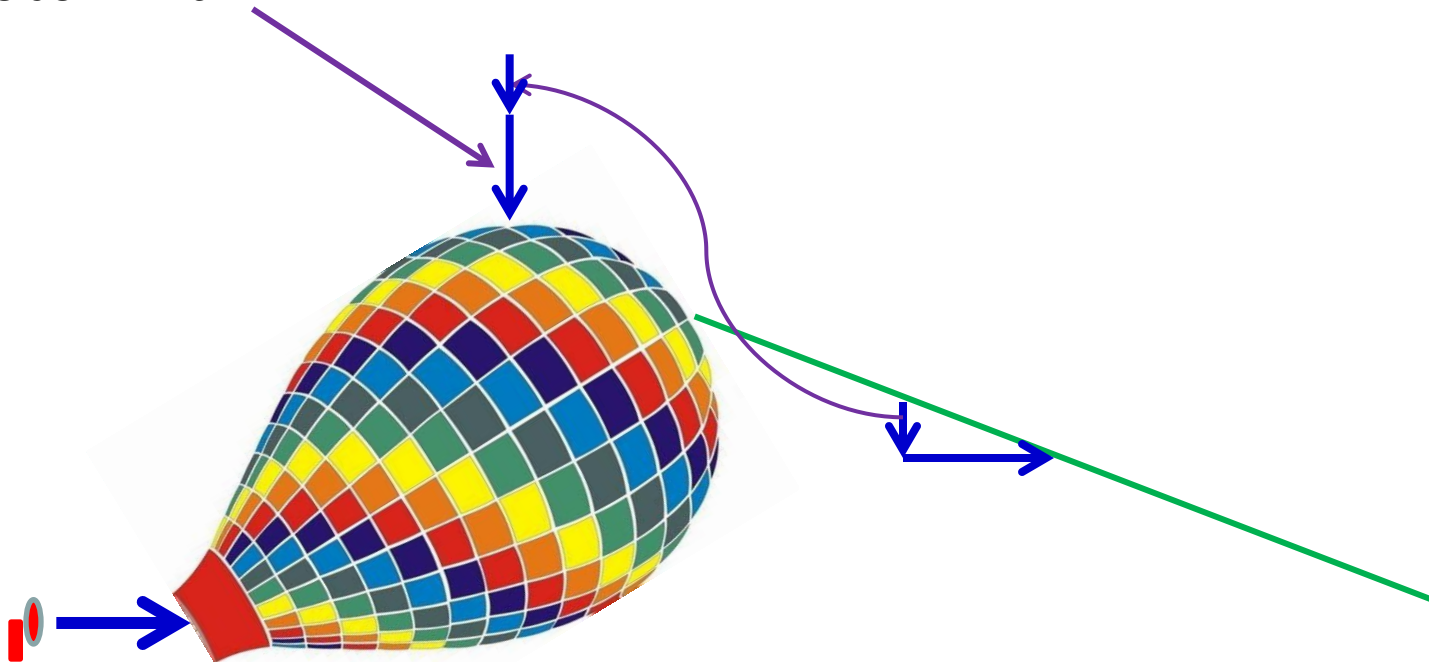
<i>Windgeschwindigkeit (kt)</i>	<i>praller Ballon cw = 0,4 Kraft (kg)</i>	<i>verformter Ballon cw = 1,6 Kraft (kg)</i>
2	7	
4	28	112
6	63	252
8	112	448
10	175	700
12	252	1008
14	343	1372
16		1782
18		2268
20		2800



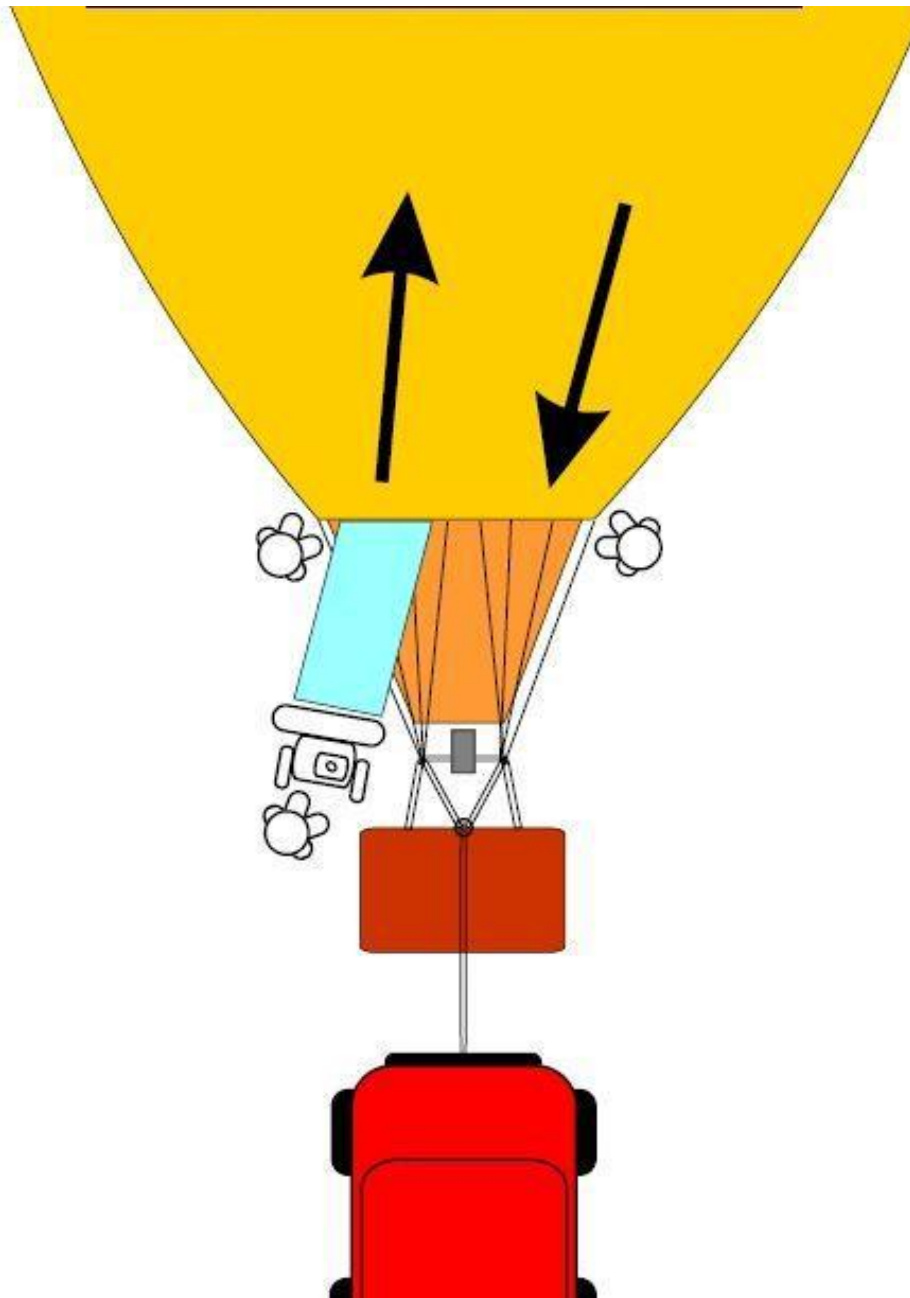


Die Gewichtskraft steigt an, je mehr Hüllenstoff vom Boden abgehoben wird

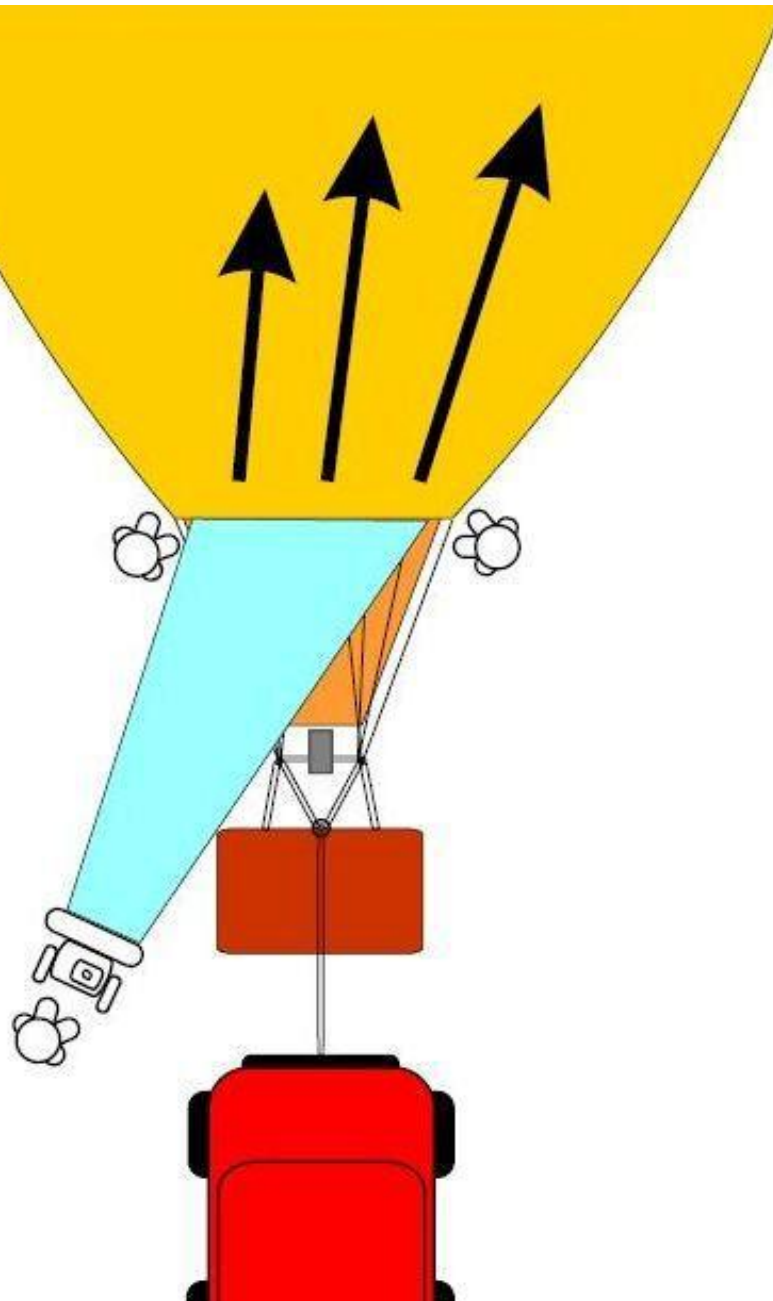
**Andere Abhängigkeiten:
Dichtigkeit des Hüllenstoffes (Alter)
Dichtigkeit des Parachutes
Effektivität des Propellers**



Standort des Ventilators beim Kaltfüllen



Standort des Ventilators beim Kaltfüllen

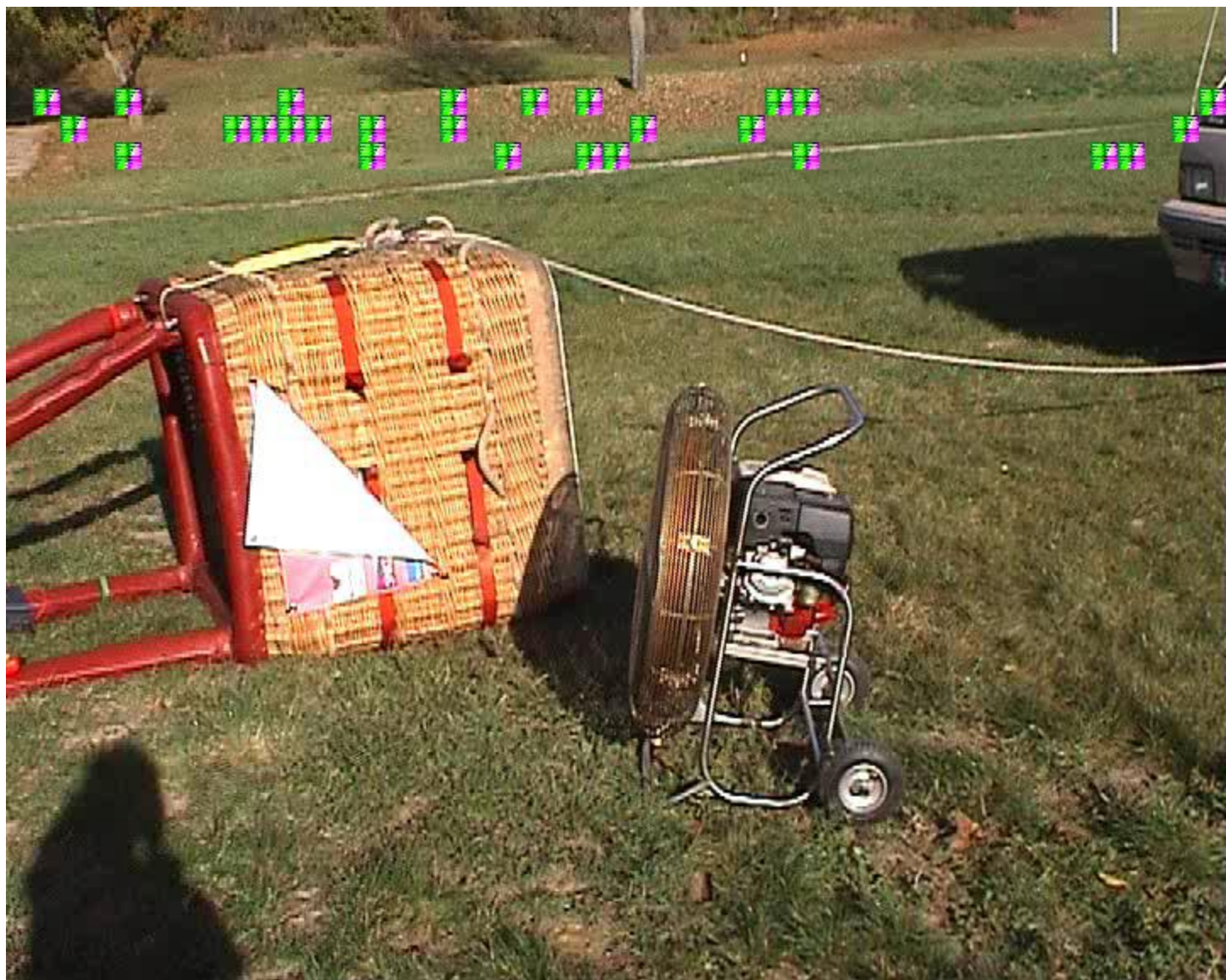


Aus der Schulung für Feuerwehrleute:

**Bestimmung der Zu- und Abluftöffnung und
richtige Positionierung des Lüfters:**



**Vollständige Abdeckung der Zuluftöffnung
durch den Luftkonus**



Weitere Vorteile der Ventilatorstellung:

Der Pilot befindet sich nicht in der Drehebene des Propellers. Angesaugte Teile oder beim Zersplittern des Propellers treffen die Teile keine Personen oder gasführende Teile.

Größere Bewegungsfreiheit des Korbes bei Windversetzung und beim Aufrichten des Korbes mit geringerer Gefahr den Ventilator umzukippen.

Pendeln vermeiden

- **Aufrichten des Ballons an höchster Stelle anhalten**
- **Mit False Lift hinter Windschutz rechnen**
- **Mit False Lift bei höheren Windgeschwindigkeiten rechnen (Wind ist in 25m Höhe stärker als am Boden)**

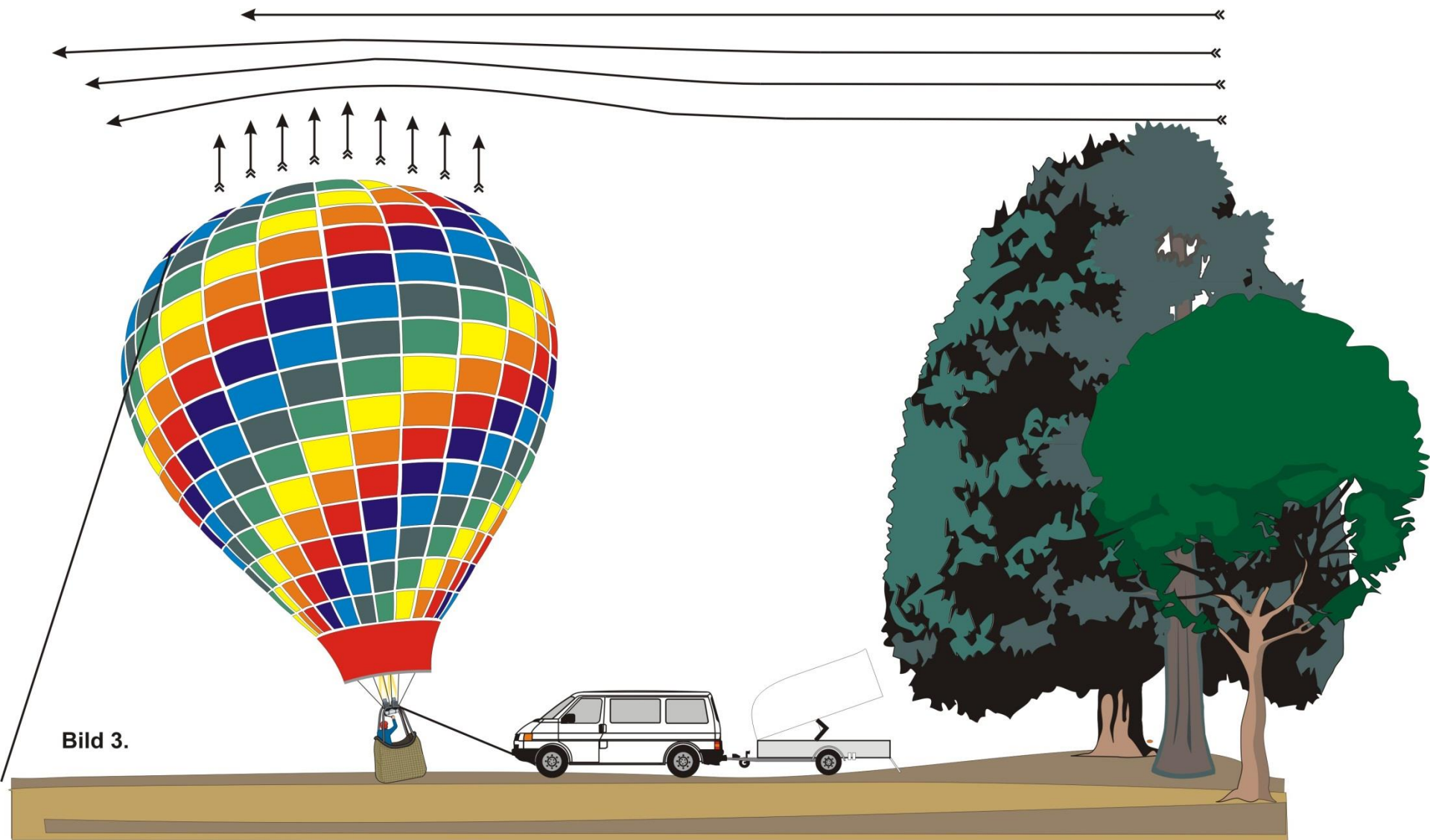


Bild 3.

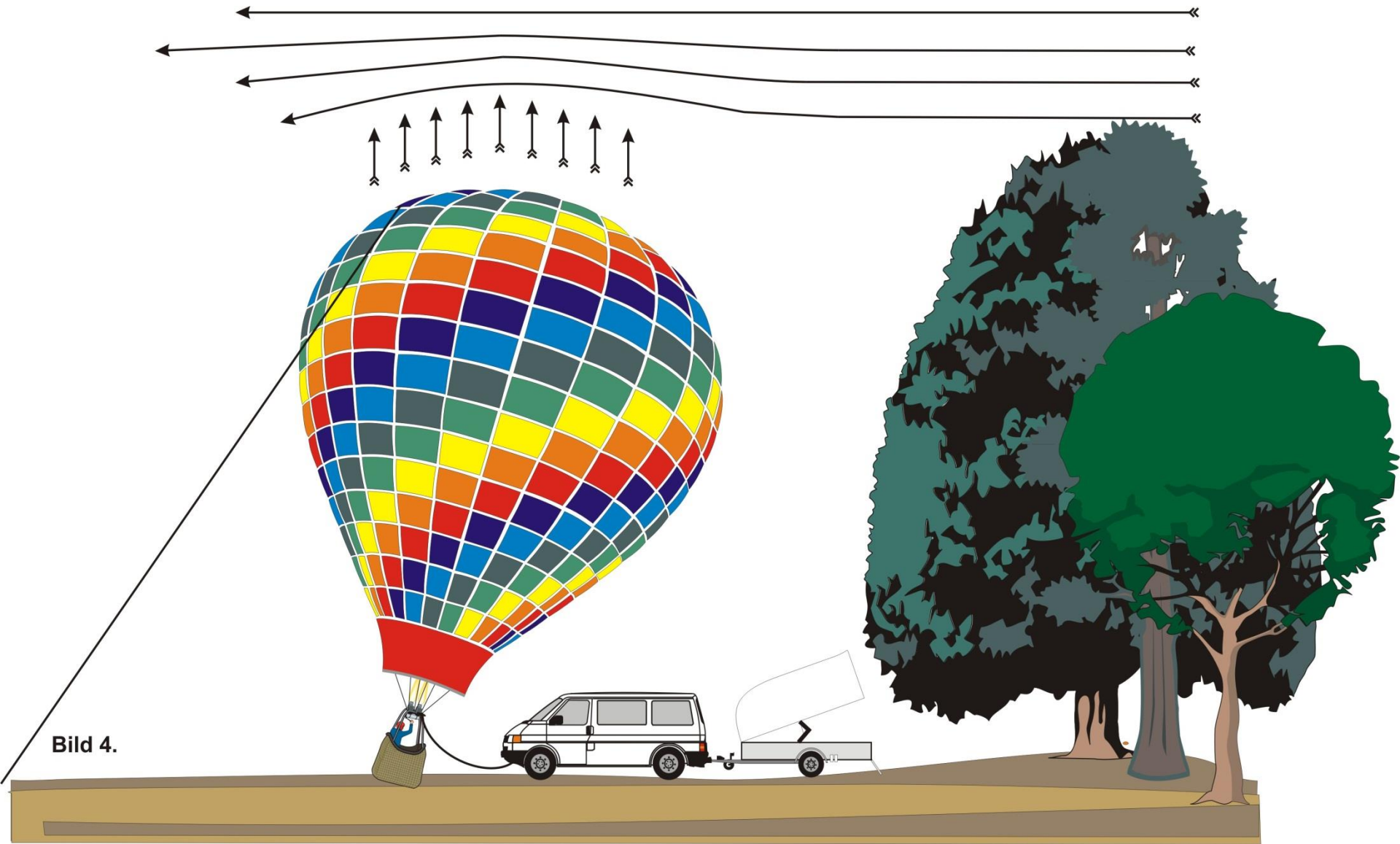


Bild 4.

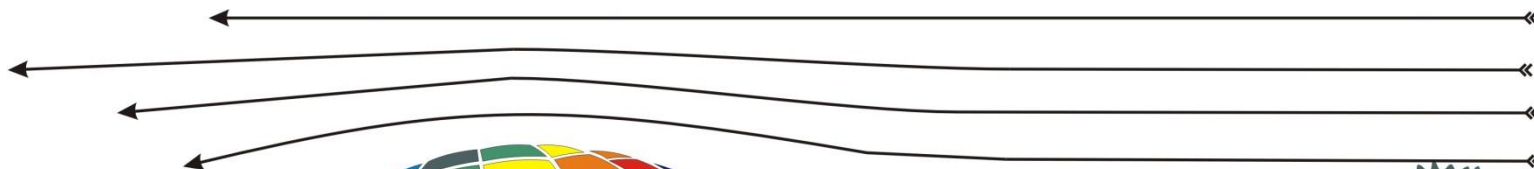
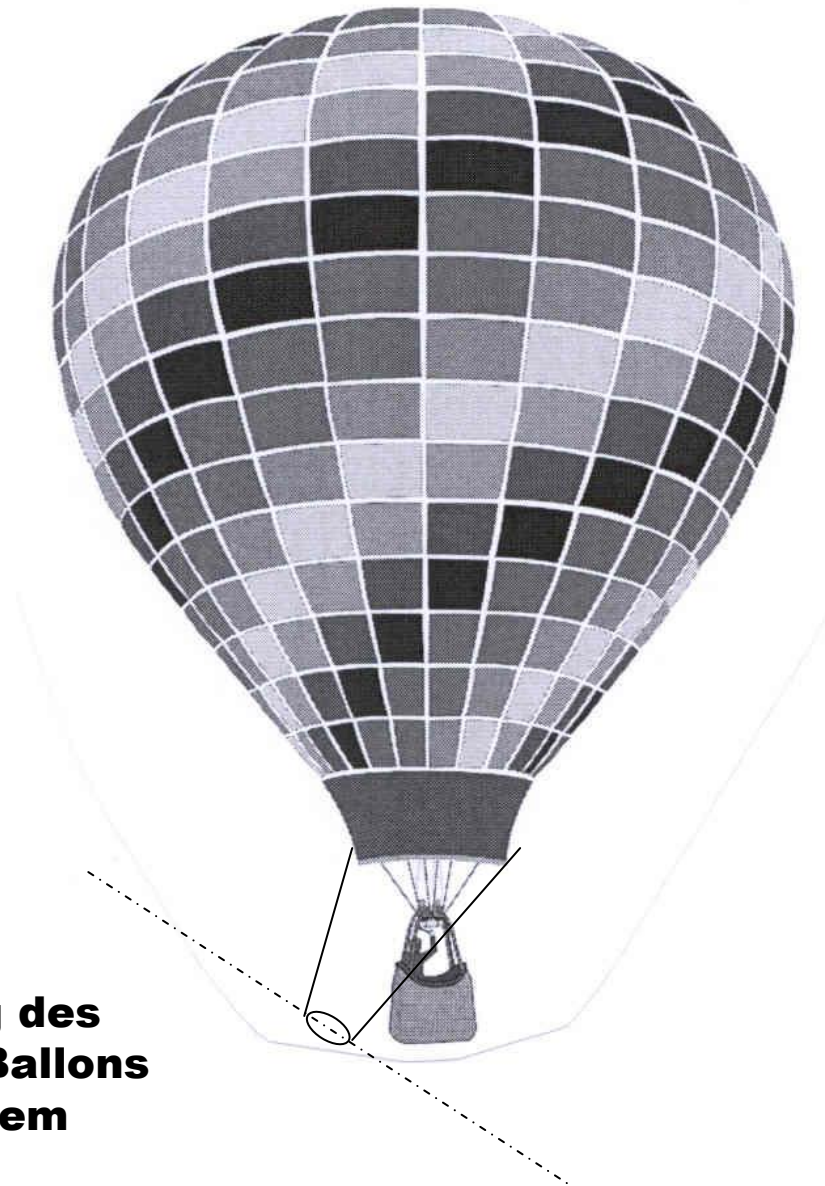


Bild 5.



Aufrüstvorgang mit Pilot und nur einem Verfolger

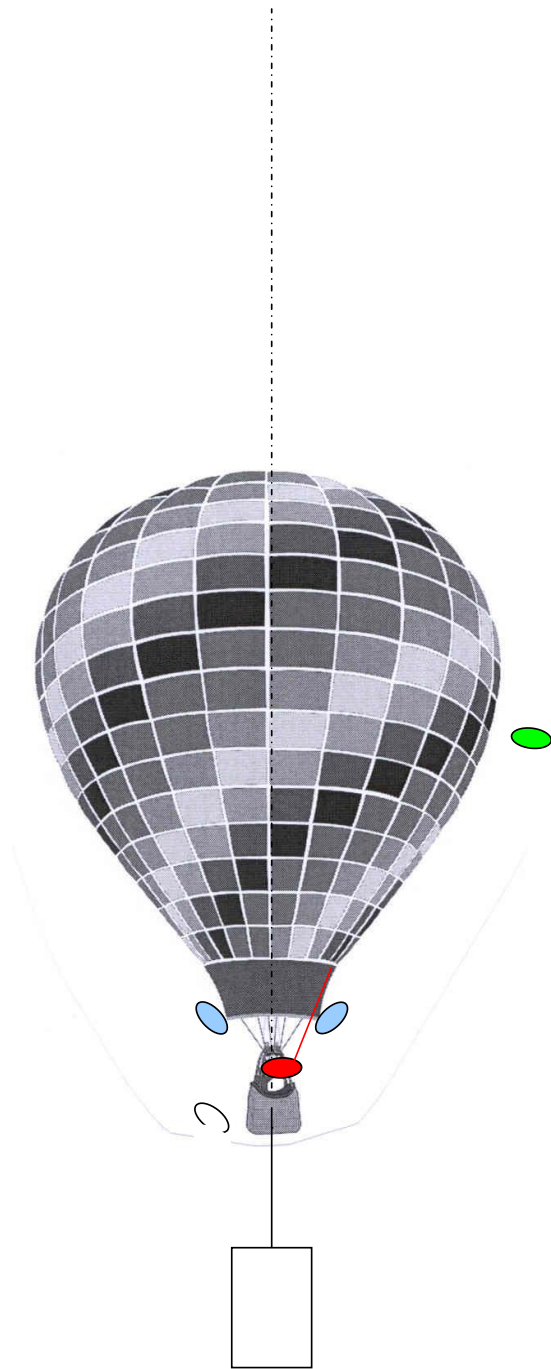


**Darstellung des
liegenden Ballons
mit laufendem
Ventilator**



**Der Bereich um Korb
und Ventilator darf
nie unbeaufsichtigt
bleiben.**





















Die Füße dürfen
niemals den Boden
verlassen !

**Rechtzeitig
loslassen !**

Startvorbereitungen am Startplatz (Checkliste)

- **Begutachtung des Startplatzes :**
Untergrund frei von Scherben, Draht, spitze Steine ?
- **Autoschlüssel an Verfolger**
- **Absprache Team über geplanten Fahrtverlauf :**
ca. Fahrtrichtung / -dauer, Geschwindigkeit,
Austausch Handynummern, Mannschaftseinweisung,
Arbeitsaufteilung beim Aufrüsten
- **benötigte Karten im Fahrzeug bereitlegen**
- **Schutzkleidung bedeckende Kleidung, Handschuhe**
- **Absperrung notwendig ? (im Zweifel ja)**
- **Funkprobe mit Verfolgerfunkgerät und Korbgerät**
- **Korb komplett für den sofortigen Start nach dem Heißfüllen vorbereitet ? Korb umlegen**

Fortsetzung

- **Fahrzeug zum Anbinden des Korbs wenden, Korb an vordere Abschleppöse anbinden, Seil straffen**
- **Oberseite der Hüllenöffnung mit den oberen Hüllenseilen zurückziehen, um den Verlauf der unteren Hüllenseile verfolgen zu können um diese nicht verdreht in den Karabiner einzuhängen, zudrehen, dann obere Hüllenseile einhängen.**
- **Ventilator richtig positionieren und überprüfen: genug Benzin, Propeller und Schutzkorb ohne Beschädigung, Propellerverschraubung vollständig**
- **Vor dem Ausziehen der Hülle nochmals Windrichtung überprüfen (letzte Möglichkeit der Korrektur)**
- **Hülle präzise in Windrichtung auslegen**
- **Gegenseitige Kontrollen der Arbeiten**

Fortsetzung

- **Passagiereinweisung durchgeführt ?**
- **Arbeitsaufteilung der Mannschaft**
- **Alle noch nötigen Absprachen treffen bevor Ventilator gestartet wird**
- **Keine Gegenstände, Zuschauer, Mannschaft im Gefahrenbereich und Drehebene des Ventilator-Propellers?**
- **Ventilator noch in optimaler Füllposition ? Keine Teile in der Nähe die eingesaugt werden könnten ? Fester Stand ? Starten des Ventilators zunächst noch nicht gleich mit Vollgas. Runder Lauf ?**

Ballon prall füllen und halten

- **Richtige Ventilatorstellung**
- **Vor dem Heißfüllen warten bis Ballon > 85% kalt gefüllt ist**
- **Zügig hochheizen**
- **Bis zum Start des Ballons Heißlufttemperatur immer nur erhöhen (kurz unterbrochen durch Ventilzug)**
- **Letzter pre-flight check**
- **Aus der unter Spannung stehenden Startfessel nach erreichen genügender Steigkraft starten.**

Vor dem Verlassen des Startplatzes den Anhänger abfahrbereit machen.

**Startfessel vom Auto entfernen,
Sicheres Verstauen des Ventilators (Befestigung),
Aufrüstgasflaschen falls verwendet,
Hüllensack,
Absperrmaterial Abbauen falls verwendet,
usw.**

Ventilschutzkappen auf benutzte Helium- oder Stickstoffflaschen aufschrauben.

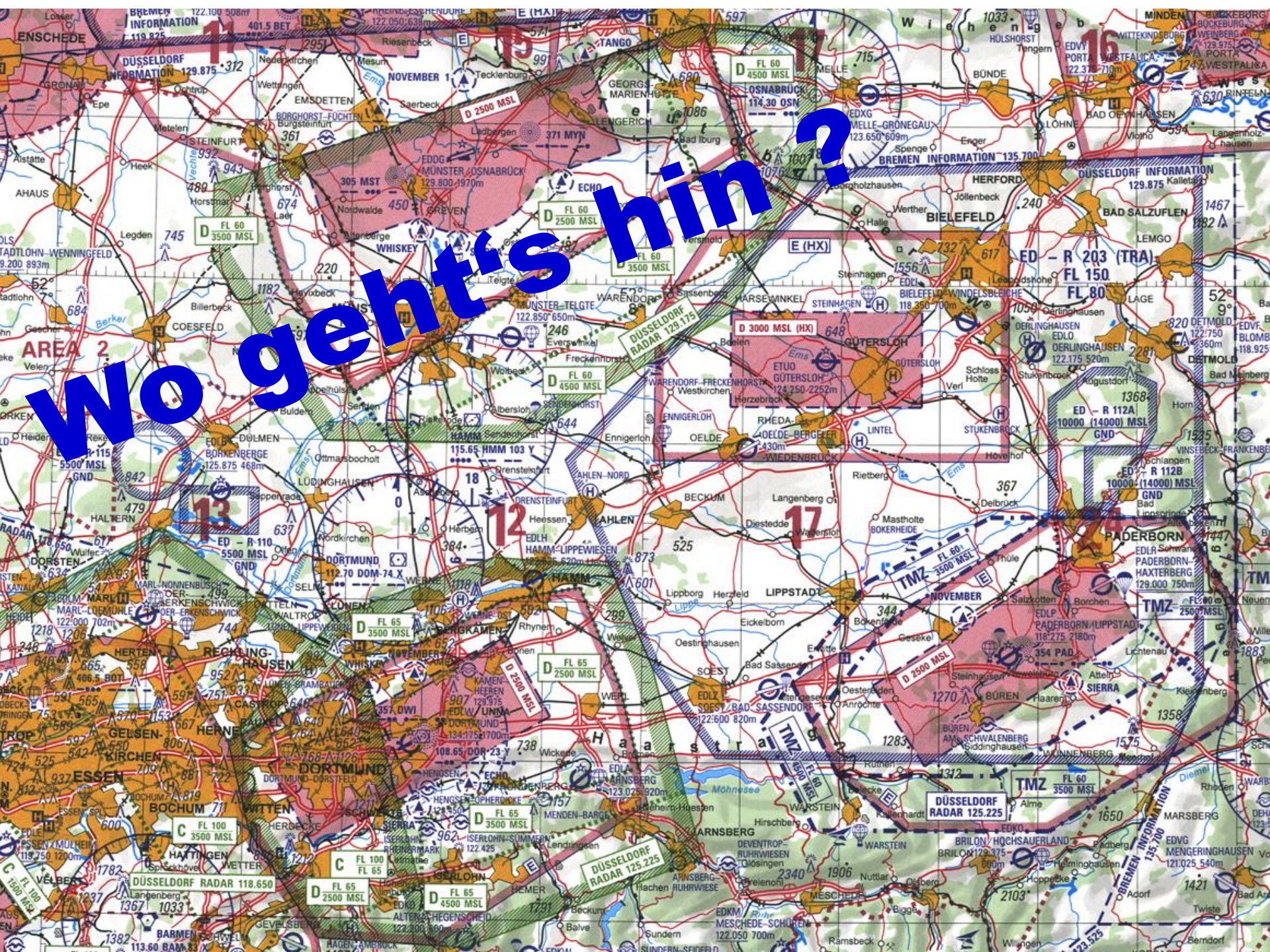
Zwischendurch regelmäßig die Fahrtrichtung des Ballons beobachten (wenn möglich), auf Karte orientieren, entscheiden ob abfahren oder warten (z.B. auf Grund der Geschwindigkeit oder noch abzuwartende Standortmeldung bzw. Fahrtrichtungsangabe).



Gemeinsame Arbeitsgebiete: Im Team (Pilot/Mannschaft)

- **Startvorbereitung und Start**
- **Verfolgung**
- **Abrüsten, Verpacken**
- **Betanken der Gasflaschen**
- **Notfälle**

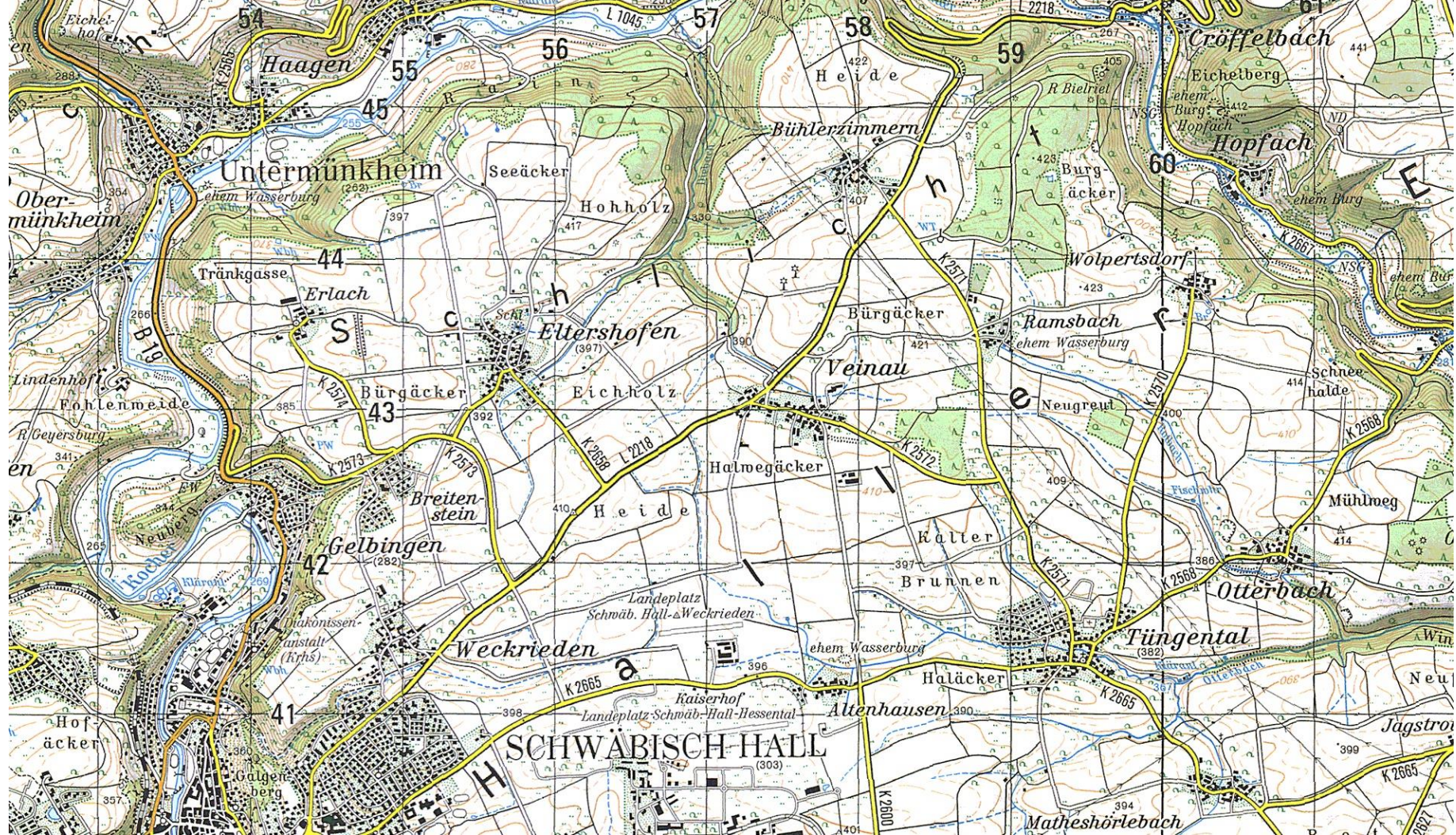
Wo geht's hin?



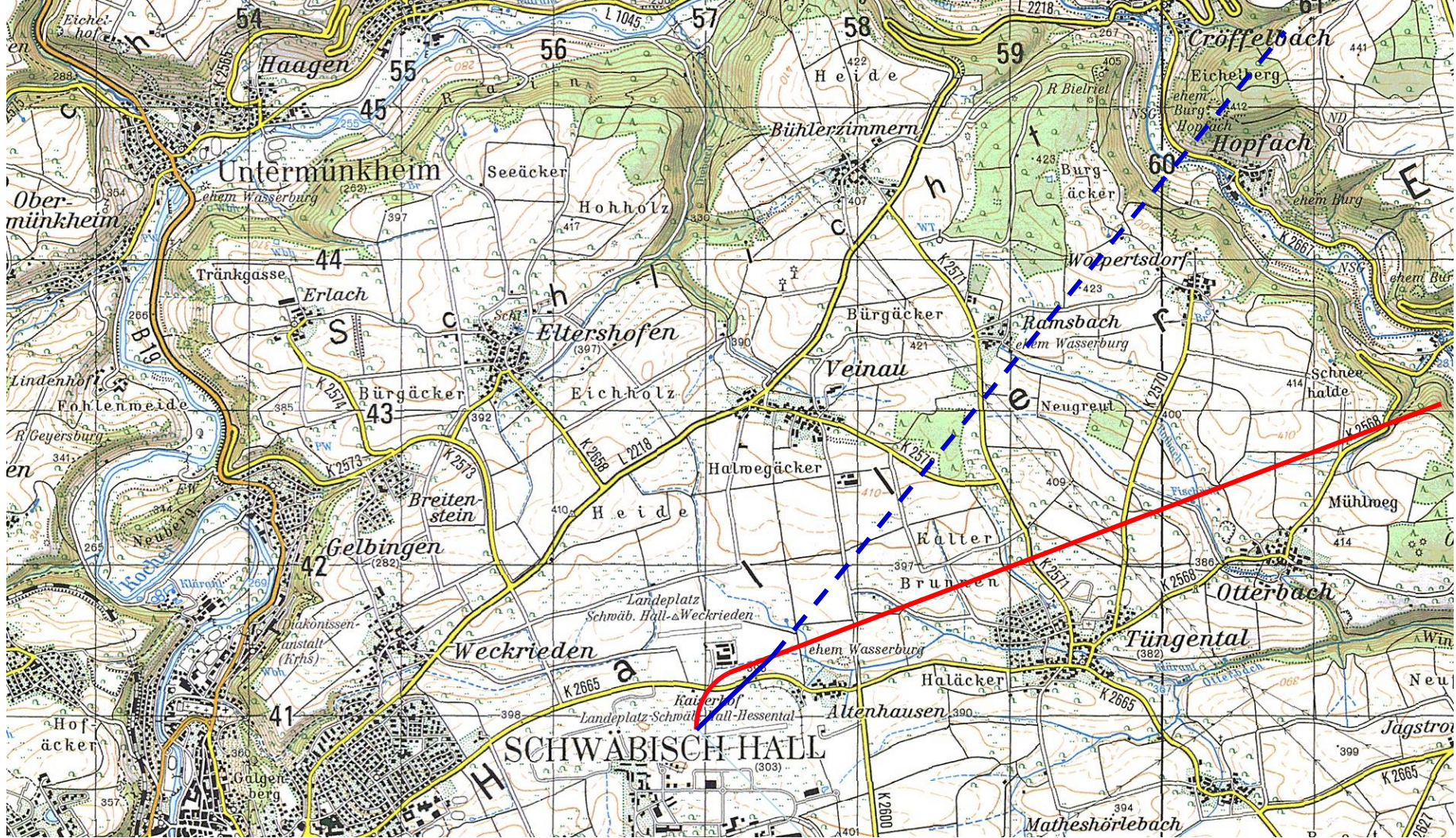


Ziel des Teams bei der Verfolgung sollte sein, weniger Benzin zu verbrauchen als der Pilot Gas und die Ballonfunkfrequenz weniger als 50% der Zeit zu blockieren

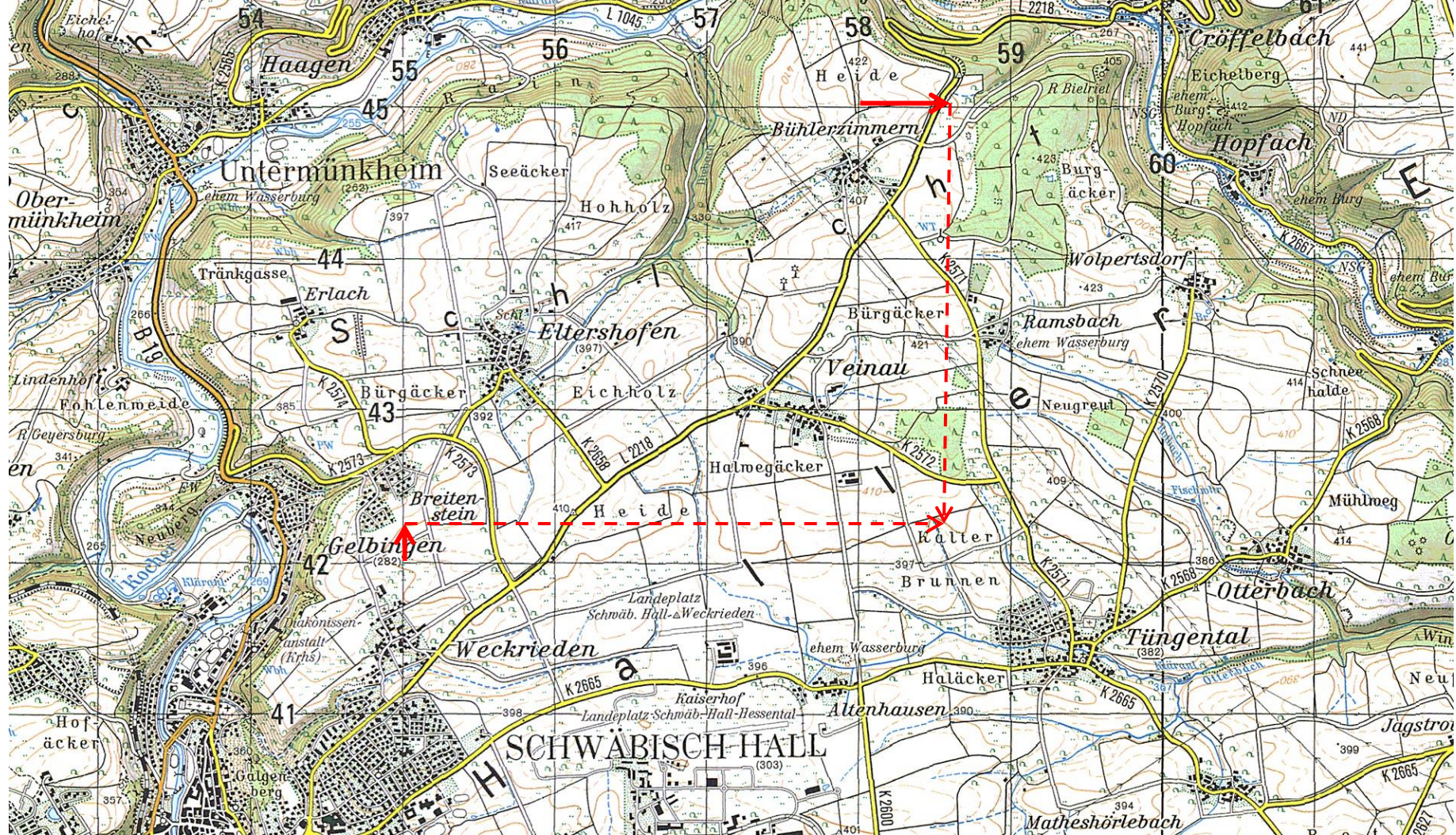
- **Startzeit merken/notieren**
- **Abfahrtrichtung und Richtungsänderung in der Höhe beobachten. Mit dem Kompaß Fahrtrichtung auf Karte übertragen.**
- **Aus (zuverlässigen) Standort- oder Fahrtrichtungsmeldungen des Piloten kann mit der bereits zurückgelegten Strecke und Zeit und der beabsichtigten Fahrtdauer auf das voraussichtliche Landegebiet geschlossen werden.**
- **In fortgeschrittenen Teams kann die Standortmeldung in z.B. UTM Koordinaten erfolgen**



**UTM-Gitter-Karte 1:50000 mit
Gitternetz 1km x 1km. Einsetz-
bar auch in Verbindung mit GPS**



Anpeilen nach Richtungsänderungen nach dem Aufstieg des Ballons kann zu Fehlinterpretationen führen



**Z.B. Standortmeldung vom Ballon in
UTM-Koordinaten: 5860 4225**

- **Funksprüche so kurz wie möglich (nicht alle Piloten in der Luft persönlich begrüßen)**
- **Pilot sollte zur Orientierung des Verfolgers Standortmeldung ca. 15 Minute nach Start machen, gegebenenfalls voraussichtliche Richtungsänderungen ankündigen (keine Fahrweg-Beschreibungen geben).**
- **Verfolger wählt sich seinen Fahrweg selbst.**
- **Öffentliche Straßen benutzen bis Ballon landet.**
- **Bei Zwischenstopps Verkehr nicht behindern (auf Verfolger-Verfolger achten)**
- **Zwischenstopps wählen, von denen der Ballon beobachtet werden kann (sonst kein Funkkontakt)**
- **Bei schlechtem Funkkontakt Squelchschalter 'off'**
- **Pilot sollte Verfolger nicht nach seinem Standort fragen, sondern seinen eigenen melden.**

**Pilot über kritische Wettererscheinungen
informieren:
z.B. einsetzender Regen, Wind, Gewitter**

Nützliche Hilfsmittel beim Verfolgen:

Funkgerät

Kompass

Karten 1:200000, 1:50000 (UTM)

Handy (eingeschaltet, Nummer allen bekannt)

Uhr

GPS

für manche Verfolger/in: Beschriftung Innenseite

Frontscheibe links : LINKS, rechts : RECHTS

**für manche Piloten: Beschriftung auf hinterem Korb-
rand links : RECHTS, rechts : LINKS**

Nützliche Fähigkeiten beim Verfolgen:

**Umgang mit dem Funkgerät (Technik
und Funksprechverkehr)**

Kartenlesen

**Rückwärtsfahren und Wenden mit
Anhänger**

Kompassbenutzung

GPS-Bedienung

Verhalten in Notfällen !

Gemeinsame Arbeitsgebiete: Im Team (Pilot/Mannschaft)

- Startvorbereitung und Start
- Verfolgung
- **Abrüsten, Verpacken**
- Betanken der Gasflaschen
- Notfälle

Aufsuchen und Ankunft an der Landestelle:

- Achtung: Skepsis vor Aussagen von angeblich 'Ortskundigen' und 'Ballonbeobachtern'.**
- So dicht wie möglich zur Landestelle öffentliche Straßen benutzen, auf kürzest möglicher Strecke Feldwege benutzen.**
- So dicht wie möglich an den Ballon auf dem Feldweg heranfahren und Auto auf Feldweg abstellen. Fahrzeug vor Verlassen abschließen.**
- Feld, wenn überhaupt nötig, erst befahren wenn Pilot entschieden hat, wo abgerüstet wird und der Ballon dann dort fertig abgerüstet wurde.**
- Zum Wenden Feldwegkreuzungen benutzen ohne auf die Felder zu fahren.**

Drei Flugunfälle – drei gleiche Unfallszenarien

Nach der Landung des Heißluftballons
werden beim Verbringen am Boden
unbemerkt vom Ballonführer
Personen
an den äußeren Halteschlaufen
anhängend
in die Luft gebracht!!!

Der Helfer im angehängten Zustand an der flexiblen Halteschlaufe des Ballonkorbes :

- unterschätzt zunächst die Gefahr in seiner Lage
- ist hilflos und vorerst gefangen
- seine Einschätzung über Flughöhe und Folgen eines Absprungs sind fehlerhaft
- die Befähigung zum längeren Festhalten wird überschätzt



Der Pilot kann nur eingeschränkt
Aktionen an den äußeren
Halteschlaufen kontrollieren!

Wenn der Pilot erkennt, dass eine Person an den Halteschlaufen hängt, kann er keine direkte Hilfe leisten!!!

Kann sich die Person festhalten bis der Korb wieder am Boden ist ?

Versuch :

Wie lange kann man sich halten ?

Testpersonen waren Ballonlehrer

**Mehrere Gruppen beidhändig mit
Handschuhen**

Eine Gruppe beidhändig ohne Handschuhe

Das Ergebnis der Zeitnahme beim Festhalten mit beiden Händen mit Handschuhen ergab eine maximale Haltezeit einer Person von 2 Minuten und damit deutlich mehr als alle anderen 8 Personen.

Von eine Gruppe mit 3 Personen ohne Arbeitshandschuhen wurde nach einer Haltezeit von deutlich weniger als 1 Minute gemeinsam darum gebeten „wieder abgelassen zu werden“, da das selbständige lösen von den Halteschlaufen zu schmerzhaft und evtl. auch nur mit Hautabschürfungen möglich gewesen wäre!

Fazit:

Hände weg von den Tragschlaufen solange die Hülle noch am Brenner-rahmen befestigt ist !!!

Die Tragschlaufen dienen nur zum Verladen des Ballonkorbes zum Abtransport !!

Die sicherste Möglichkeit Unfälle dieser Art zu vermeiden:

Versetzen des Ballons mit am Ballon befestigter, lösbarer Leine.

Die Leine kann mehrere Enden zum Ziehen durch mehrere Personen haben aber keine Schlaufen (stattdessen Knoten oder Knebel zum besseren Halten).

Somit kann der Ballon auch über kleinere Hindernisse gezogen werden wie Zäune, niedrige Büsche, Gräben usw.



Der Ballon hat jederzeit einen großen Sicherheitsabstand zur ziehenden Mannschaft



Falls diese Gerätschaft womöglich nicht zur Verfügung stehen sollte:

Soll der Korb nach der Landung zu einer anderen Stelle zwecks besserer Abrüstungsmöglichkeit verbracht werden: Pilot bleibt grundsätzlich im Korb mit Entleerungsleine in der Hand.

Korb versetzen entsprechend vorgenannten Regeln. Auf Hindernisse und Freileitungen achten.

Auf Passanten achten und Abstand halten lassen

Zum Umlegen die Topleine kräftig in Windrichtung ziehen bei nur leicht geöffnetem Parachute (Hülle fällt sonst auf den noch heißen Brenner).

Erst bei einer Hüllenschräglage von min. 35° den Parachute ganz öffnen.

Wenn Unterseite der Hülle am Boden aufliegt, sofort vom Top aus Entleerungsleine bis zum Anschlag nach oben ziehen (Verhindert Beschädigungen am Hüllentoff durch Reibungshitze und Einklemmen in Umlenkrollen beim nächsten Aufrüsten und ermöglicht sofortiges Schließen des Parachutes).

Falls noch nicht geschehen Brennerschläuche durch Leerbrennen entleeren. Kein unverbranntes Gas freisetzen. Nicht geschlossenes Gassystem nicht unbeaufsichtigt lassen.

Flurschaden vermeiden, auch auf Passanten achten.

Flurschaden falls entstanden melden

Vor Abfahrt auf nicht aufgeladene Gegenstände achten

Gemeinsame Arbeitsgebiete: Im Team (Pilot/Mannschaft)

- Startvorbereitung und Start
- Verfolgung
- Abrüsten, Verpacken
- **Betanken der Gasflaschen**
- Notfälle

1 cm³ Propan flüssig
= ca. 250 cm³ Propan gasförmig
= ca. 12000 cm³ explosionsfähiges
Gas/Luftgemisch

***Explosion
von
1 cm³
Propan flüssig***



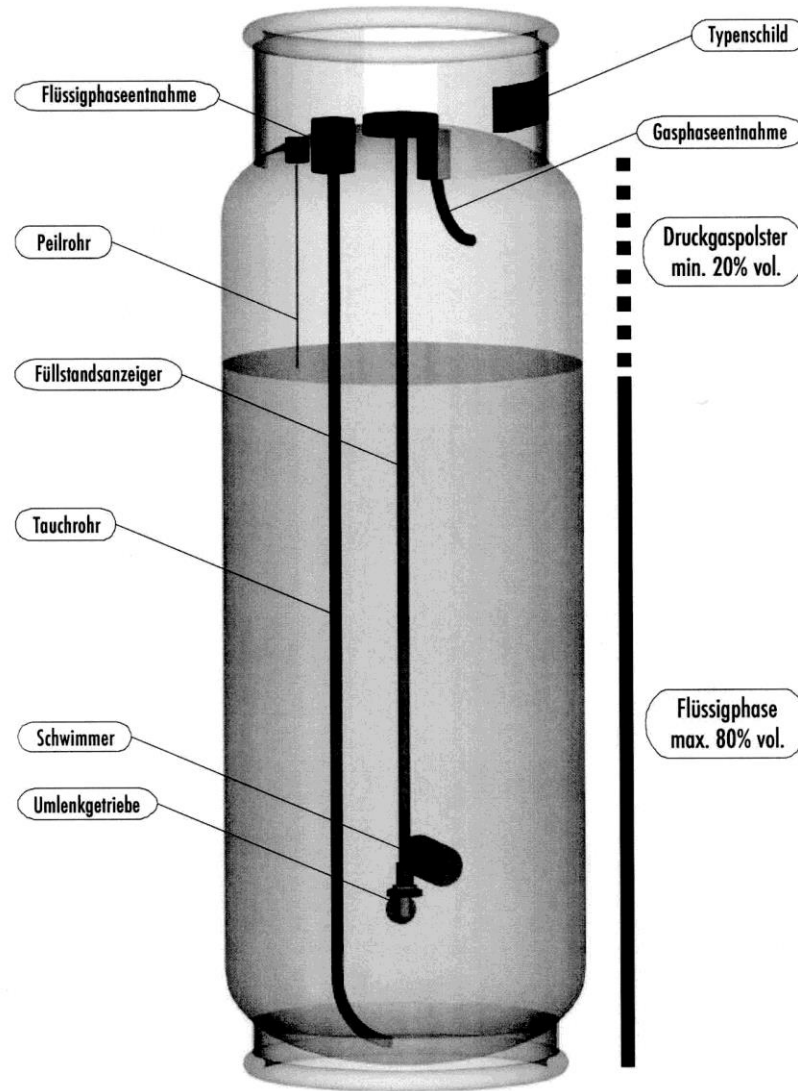
Beim “kalten“ Entleeren von
2 Brennerschläuchen
(je $175 \text{ cm}^3 = 350 \text{ cm}^3$)
entstehen bis zu **$4,2 \text{ m}^3$**
explosionsfähiges Luft/Gasgemisch

Folglich :
Nie unverbranntes
Propan freisetzen,
Heizsystem auf
Dichtheit prüfen
durch Sehen, Hören,
Riechen, direkt an
den Anschlüssen.
Wichtig : Bedeckende
Schutzkleidung tragen,
auch im Sommer !

Zündquellen wie Handys, Kameras, Funkautoschlüssel, Taschenlampen, Autoelektrik usw. sind kontrollierbar, dagegen sind statische Aufladungen kaum zu verhindern. Kleinste Funken haben genügend Temperatur zum Zünden von Gas-Luft Gemischen!

Tanken nie in Anhängern oder nur mit entsprechender Gas-Ableitung wenn unbedingt im Korb getankt werden soll.

Feuerlöscher beim Tanken bereithalten



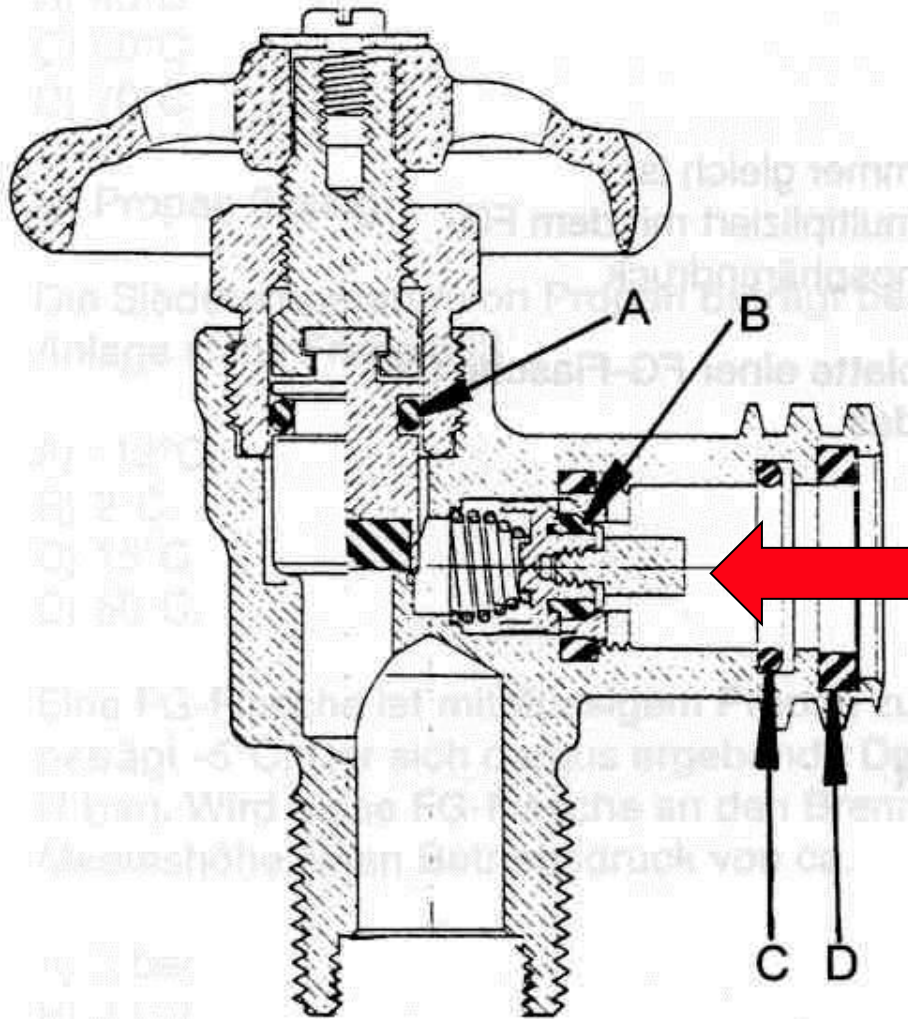
**Flaschen nie
überfüllen
(Wiegen schafft
Sicherheit)**

**Nur stehend
transportieren**

**Nur zugelassene
Stoffe einfüllen**

Flaschenventil

Rego 8180



**Ventile durch
Entlüften (Stift
eindrücken)
drucklos
machen**

Weitere Tätigkeiten der Mannschaft

Z.B. Einbau der Flaschen im Korb:

- **Richtige Position von Master-/Normalflaschen**
- **Richtige Ausrichtung der Flaschen zur Vermeidung von ‚Haltegriffen‘ durch die anzuschließenden Schläuche.**
- **Gurtschnallen der Flaschengurte werden beim Befestigen aus dem Kniebereich entfernt**



Gemeinsame Arbeitsgebiete: Im Team (Pilot/Mannschaft)

- Startvorbereitung und Start
- Verfolgung
- Abrüsten, Verpacken
- Betanken der Gasflaschen
- **Notfälle**



Unfall !!! Was tun ????

Anlage **503** Mast **27**

Energie-
Versorgung
Schwaben AG

Bei Störung:

Tel.

07361
71044



**Hochspannung
Lebensgefahr**

Freiballon und Freileitungen

**Broschüre aus
dem Internet
herunterladen :
WWW.....**

Gefördert durch den Bundesminister für Verkehr

1997



DFSV

(2. Auflage, 1998)



DAeC

Präventiv gegen das Auftreten von Notsituationen müssen alle Möglichkeiten genutzt werden, um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens zu minimieren:

Standardverfahren anwenden!

Alle Entscheidungen nach festen Kriterien treffen!

Großzügig Zeit einplanen.

Regeln beachten

Achtung: Physik kann nicht außer Kraft gesetzt werden

Material in Ordnung halten, nichts selbst basteln!

Risiken vermeiden (Risikoabschätzung durch
Betrachtung der möglichen Folgen)

Rechne grundsätzlich mit dem Unwahrscheinlichen !

NOTFALLPLAN

In Notfällen sind je nach Vorfall folgende Stellen zu benachrichtigen:

Notrufe: Polizei 110 Feuerwehr 112

Die Notfallmeldung enthält : **WO** geschah es, **WAS** geschah,
WIEVIELE Verletzte, **WELCHE** Art der Verletzung, **WER** meldet.

Regierungspräsidium Tübingen	07071 / 757-0
Herr F. Lauter	-3684 Fax -93684

Schichtleiter Tower Stuttgart	0711 / 948 - 4645
-------------------------------	-------------------

Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung BFU	0531 / 35480
---	--------------

Stromversorgungsunternehmen:

für evtl. notwendig werdende Stromabschaltung ist die genaue Ortsbezeichnung der Leitung oder die Angaben auf einem der entsprechenden Masten (Anlagen- und Mastnummer) erforderlich.

EnBW

Leitungen 110-330 kV (Gittermastleitungen) :

Direktwahl zur Hauptschaltleitung	07024/44-2225
-----------------------------------	---------------

Dieser Alarmplan ist ständig im Verfolgerfahrzeug und im Ballonkorb bereitzuhalten.

Sehr zu empfehlen :

**Lehrgang Feuerlöschkurs
und
Benutzung Feuerlöschdecke**

**Auffrischung bzw. Lehrgang
1.Hilfe**

mentales Notfall-Training

**Evtl. Abschluss einer Verfolger-
haftpflichtversicherung**

Zu guter Letzt,
was kann jeder für die Sicherheit tun :

Zeit investieren :

If you think safety is expensive try an accident!

Selbstkritisches Überdenken des eigenen Verhaltens

Nach **jeder** Ballonfahrt Nachbereitung mit dem
ganzen Team

Sicherheit ist ein ständiger Prozess

Alte liebgewonnene, aber unsichere
Gewohnheiten aufgeben

Professionalität

(von der Verkehrsfliegerei lernen)

Checklisten erstellen zur Entwicklung von
sicheren Standardverfahren

Diese Standardverfahren konsequent trainieren,
anwenden und optimieren (mit der Mannschaft!)

Weiterbildungsmöglichkeiten nutzen,
Notverfahren üben (mit der Mannschaft !)

Fragen,

Kritik,

Diskussionsbedarf ??

**Auf Erfahrungsberichte
und Fragen freut sich :**

klaus.hartmann@gmx.de