

Untersuchungsbericht

3X125-0/06
Mai 2007

Identifikation

Art des Ereignisses:	Unfall
Datum:	19. August 2006
Ort:	Riedheim
Luftfahrzeug:	Heißluftballon
Hersteller / Muster:	Schröder / Fire G
Personenschaden:	7 Personen leicht verletzt
Sachschaden:	Luftfahrzeug schwer beschädigt
Drittschaden:	Freileitung beschädigt
Informationsquelle:	Untersuchung durch BFU

Das Aufrüsten und der Start des Heißluftballons erfolgten ohne Besonderheiten. Nach dem Start fuhr der Ballon in Richtung 120°. Die Gäste beobachteten zu Beginn der Fahrt Regenfallstreifen in Richtung Ulm. Der Pilot führte den Ballon bei der Fahrt in niedriger Höhe, so dass er nach Zeugenaussagen bei Annäherung an Hindernisse, wie Bäume oder Überlandleitungen, ins Steigen gebracht werden musste. Im Verlauf der Fahrt geriet der Heißluftballon in ein Niederschlagsgebiet und der Wind nahm deutlich zu. Als die Autobahn A 8 südwestlich von Riedheim nach einer Fahrtzeit von ca. 25 Minuten überquert wurde, entschloss sich der Pilot zur vorzeitigen Beendigung der Ballonfahrt und kündigte den Passagieren eine Notlandung an.

Sachverhalt

Ereignisse und Flugverlauf

Ein Heißluftballon startete um 19:10 Uhr¹ mit sieben Personen an Bord von einem Wiesengelände südöstlich von Langenau zu einer gewerblichen Ballonfahrt.

Bei der Fahrtvorbereitung wurden die Gäste in das Verhalten bei einer Ballonfahrt eingewiesen und eine Dokumentation zur Beladung angefertigt. Auf Nachfrage der Passagiere zur Wettersituation und den aufziehenden dunklen Wolken wurde ihnen mitgeteilt, dass nach den vorliegenden Informationen keine Beeinträchtigung der Ballonfahrt zu erwarten sei.

Ca. 5 km vom Startplatz entfernt setzte der Heißluftballon in einem Maisfeld hart auf. Der Ballonkorb kippte sofort um und der Pilot sowie ein Fahrgast fielen aus dem Korb und wurden dabei leicht verletzt. Nach kurzem Schleifen erhob sich der nun führungslose Heißluftballon erneut mit fünf Fahrgästen an Bord und kollidierte anschließend mit einer 110-kV-Überlandleitung. Infolge der Kollision kam es zur Lichtbogenbildung und ein Gittermast der Leitung knickte um. Der Ballonkorb mit den Insassen kam dabei zwischen den abgeschalteten Leitungen in seine Endlage. Nach einem Versuch des Energiebetreibers, die Stromleitung um 19:40 Uhr wieder zuzuschalten, gab es erneut Lichtbogenbildung im Bereich der Brenneranlage. Alle noch im Korb verbliebenen Passagiere verließen kurz danach leicht verletzt den Ballonkorb.

¹ Alle angegebenen Zeiten, soweit nicht anders bezeichnet, entsprechen Ortszeit



Angaben zu Personen

Der Ballonführer besaß seit 1994 eine Lizenz zum Führen von Heißluftballonen. Er war in einem Luftfahrtunternehmen eingetragen und berechtigt Ballone der Größenklasse 2 zu fahren. Eine Überprüfungsfahrt nach § 49 Abs. 3 LuftPersV fand am 31.10.2005 statt. Der Pilot verfügte über eine Gesamtflugerfahrung von 2470 Stunden, davon 1320 auf Heißluftballonen. In den letzten 90 Tagen fuhr er 23 Stunden.

Angaben zum Luftfahrzeug

Der Heißluftballon Fire Balloons G wurde für den gewerblichen Personentransport eingesetzt. Die Ballonhülle hatte ein Volumen von 6000 m³ und im Korb der Größe VIII konnten bis zu neun Personen transportiert werden. Im Nachprüfschein der letzten Jahresnachprüfung vom 03.03.2006 war die maximale Startmasse mit 1544 kg angegeben. Der Heißluftballon hatte eine Gesamtbetriebszeit von 445 Stunden.

Meteorologische Informationen

Für seinen geplanten Start am Abend hatte der Ballonführer sich den Ballonbericht der Luftfahrt-Beratungszentrale (LBZ) Süd (München) vom Vormittag eingeholt. Der Luftfahrzeugführer gab an, vor der Abfahrt von zu Hause vom Festnetz aus die LBZ Süd und Südwest nicht erreicht zu haben. Der Ballonwetterbericht für den Gültigkeitszeitraum der Fahrt enthielt bereits Hinweise auf Gewitter- und Schauerbildung mit Böen bis 40 kt im Bereich des Vorhersagegebietes. Alle herausgegebenen Wetterinformationen nach dem Ballonwetterbericht von 11:00 Uhr waren dem Ballonführer nicht bekannt.

Die aufgezeichneten Wetterdaten im Umkreis des Startgebietes unmittelbar vor Antritt der Fahrt zeigten eine aus westlicher Richtung heranziehende Wetterverschlechterung. Diese war gekennzeichnet durch ein linienförmiges Niederschlagsgebiet mit eingelagerten Gewittern.

Die Passagiere wurden auf Nachfrage nach den im Südwesten aufziehenden dunklen Wolken mit dem Hinweis auf die vorhandene Wetterinformation beruhigt und es wurde dabei die Meinung vertreten, dass das Wetter vorbeiziehen würde.

Unfallstelle und Feststellungen am Luftfahrzeug

Die Unfallstelle lag ca. 1 km südwestlich von Riedheim südlich der Autobahn A 8 an einem Feldweg zwischen Riedheim und Weißsingen. Den ersten Bodenkontakt hatte der Ballonkorb in einem Maisfeld am nördlichen Rand des Feldweges, ca. 100 m vor einer 110-kV-Überlandleitung.



Der Korb verblieb schleifend für ca. 10 m am Boden, bevor er wieder abhob. Führungslos kollidierte nachfolgend der Heißluftballon mit der Überlandleitung.

Das äußere Leiterseil wurde dabei in einer Höhe von ca. 18 m von den Hüllenseilen der Ballonhülle ca. 10 m neben einem Gittermast im Winkel von ca. 30 ° getroffen.

Das Luftfahrzeug rutschte aufgrund des spitzen Aufprallwinkels an den Leitungen weiter in Richtung Mast und die Ballonhülle legte sich in Fahrtrichtung über den Nullleiter der Überlandleitung.

Unter der Last knickte der Gittermast langsam um und der Ballonkorb gelangte so relativ sanft zu Boden.



Durch das Abknicken des Mastes legten sich die Leitungen unter großer Zugspannung teilweise über und unter dem Ballonkorb ab.

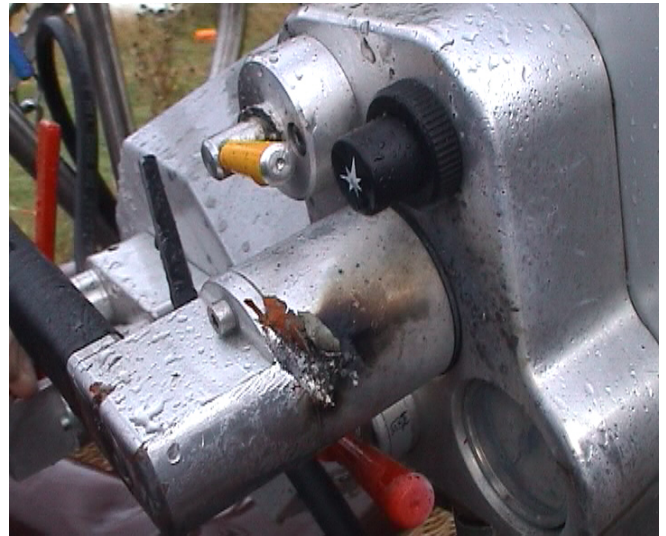


Der Korb stand mit der hinteren linken Ecke auf dem Boden, mit der rechten vorderen Ecke auf einem Mastausleger. Diagonal unter dem Korb verlief eine der Leiterseile und über dem Korb auf dem Brennerahmen aufliegend ein weiteres.

Alle vier Brennerstützen waren aus ihren Aufnahmehülsen im Korb herausgezogen worden und eine davon aus dem Brennerahmen.

Die Hüllenseile waren mit dem Brennerahmen und den Korbseilen mit Seilschlössern verbunden.

Alle Verbindungen waren geschlossen und unbeschädigt. Die linke hintere Aufnahmehülse des Brennerrahmens wies an der Außenseite Strommarken durch Spannungsüberschläge auf. Ebenso ein in der Nähe verlaufender Gasschlauch.



Am Fahrventilgehäuse eines Brenners befanden sich im Abstand von 5 cm zwei Strommarken mit im Material eingeschmolzenen Lack- und Grundierungsresten des Strommastes.

Der Korb wies auf der Vorderseite leichte Beschädigungen auf und am Korbgeflecht und der unteren Lederverkleidung wurde Farbabrieb des Mastes festgestellt.

Der Hebel der Sicherung des Paraquicks stand in einer Mittelstellung.

Die Hülle wies in allen Bereichen starke Beschädigungen in Form von langen Rissen und Löchern auf.



Die fünf im Korb befindlichen Gasflaschen waren mit jeweils nur einem oberen Gurt gesichert. Eine vorschriftsmäßige Befestigung der Gasflaschen erfolgt immer mit zwei Gurten. Eine Flasche war aus der Gurtbefestigung gerutscht und lag im Fußraum der Stehfläche des Luftfahrzeugführers. Die Ventile der Flaschen waren geschlossen. Drei Flaschen waren an je einem Brenner des Dreifachbrenners angeschlossen. Die Thunder & Colt – Flasche in der Mitte des Abteils war nicht angeschlossen und leer. Bei allen anderen Flaschen war der Anzeigebereich der Füllstandsanzeige noch nicht erreicht. Es gab keine sichtbaren Schäden an den Gasflaschen.

Beurteilung

Der verantwortliche Ballonführer war im Besitz einer Erlaubnis zur gewerblichen Beförderung von Passagieren. Im Rahmen seiner Außenstarterlaubnis war er ohne Einverständnis des Grundstückseigentümers von einem Wiesengelände in der Nähe von Langenau gestartet.

Für die Flugvorbereitung wurde eine Tragkraftberechnung erstellt, aus der ersichtlich war, dass das Luftfahrzeug im Rahmen der zugelassenen Massen und Personenzuladung gefahren wurde.

Die vorgefundene Befestigung der Gasflaschen mit nur einem Gurt entsprach nicht den Vorgaben des Herstellers. Wie an der Unfallstelle bei einer Gasflasche auch festgestellt, können sich so Gasbehälter bei einer harten Landung aus der mangelhaften Befestigung leicht lösen und stellen eine große Verletzungsgefahr dar.

Der Ballonführer hatte für den Start am Abend einen gültigen Ballonwetterbericht eingeholt. Dieser Bericht

wurde um die Mittagszeit herausgegeben und machte für den Gültigkeitszeitraum auf die Möglichkeit von Gewitterbildung aufmerksam. Aufgrund dieser Ankündigung war es notwendig, sich vor dem Start über die aktuelle Wetterentwicklung zu informieren. Entsprechend den Vorschriften zur Flugwetterinformation im Luftfahrthandbuch (AIP) GEN 3-27 sollte der Abruf von Flugwetterinformation über automatische Verfahren sowie das Einholen einer telefonischen Flugwetterberatung so nahe wie möglich an der vorgesehenen Startzeit liegen. Dem verantwortlichen Ballonführer lag neben der am Vormittag herausgegebenen Wetterinformation, die auf mögliche Wetterverschlechterung hinwies, keine weitere Wetterinformation vor. Die Zugrichtung der von Nordost nach Südwest reichenden Wetterfront wäre auf dem Wetterradar eine Stunde vor dem Start deutlich erkennbar gewesen (Anlage 1).

Anhand der Zuggeschwindigkeit der Wetterfront war dabei die zu erwartende Wetterwirksamkeit im geplanten Startgebiet sicher abzuschätzen.

Der Start des Heißluftballons erfolgte bei ruhigen Windverhältnissen ohne Besonderheiten. Kurz nach dem Abheben wurde aber bereits die Annäherung des Niederschlagsgebietes bemerkt.

Der Ballonführer hoffte seine Fahrzeit von einer Stunde vor der Wetterfront durchführen zu können, um seinen Transportauftrag gegenüber den Gästen zu erfüllen. Nach wenigen Minuten Fahrzeit in tiefer Fahrt über dem Gelände wurde der Heißluftballon vom Niederschlagsgebiet eingeholt und der Wind nahm deutlich an Geschwindigkeit zu. Weil eine Verschlechterung der Wetterbedingungen nicht auszuschließen war und der Ballon in der weiteren Fahrtrichtung ein größeres Waldgebiet überfahren müsste, entschloss sich der Ballonführer zum Fahrabbruch nach ca. 25 Minuten.

Der Pilot gab an, dass von ihm beim Landevorgang das Schnellentleerungssystem betätigt wurde und die rote Leine mit den Händen festgehalten wurde. Ohne sich in den Halteschlaufen festzuhalten, konnte der Ballonführer beim Aufprall auf dem Boden keinen ausreichenden Halt im Korb finden und wurde ausgeschleudert.

Ein Gast, der den Vorgang bemerkte und Hilfe leisten wollte, ließ dabei deswegen auch die Haltegriffe los und wurde anschließend ebenfalls aus dem Korb geschleudert.

Die gewichtsmäßige Entlastung durch die ausgeschleuderten Insassen und das nicht ausreichend geöffnete oder wieder verschlossene Öffnungssystem

fürten dazu, dass der Heißluftballon nach 10 m Schleifstrecke erneut abhob und danach führungslos und unkontrolliert in ca. 18 m Höhe in die ca. 100 m entfernte Überlandleitung geriet.

Da der Ballon nach der Bodenberührung im Maisfeld führungslos wurde, war die nachfolgende Kollision mit der Überlandleitung nicht zu verhindern.

Es ist nur glücklichen Umständen zu verdanken, dass die Leitungsberührung, gefolgt vom Abknicken des Gittermastes und dem Ablegen der Leiterseile um den mit Personen besetzten Ballonkorb, nicht ohne größeren Brand- und Personenschaden verlaufen ist.

Schlussfolgerungen

Der Flugunfall ist darauf zurückzuführen, dass es bei der vorzeitigen Beendigung der Ballonfahrt zu einer harten Landung kam, bei der das Luftfahrzeug nicht am Boden gehalten werden konnte.

Weil der Ballonführer und ein Fahrgast bei der ersten Bodenberührung aus dem Ballonkorb fielen und die Tragkraft der Hülle ausreichte, um sich wieder vom Boden zu lösen, stieg das Luftfahrzeug nochmals führungslos auf und kollidierte mit der Überlandleitung.

Die Annäherung einer Wetterfront, die zum geplanten Fahrtverlauf die Region erreichen würde, war im Rahmen der Flugvorbereitung vor dem Start für den Piloten erkennbar gewesen.

Die vorzeitige Landung erfolgte, weil der Heißluftballon von einer Wetterfront mit Niederschlag und auffrischendem Wind eingeholt wurde.

Untersuchungsführer **Stahlkopf**

Mitwirkung **Hartmann**

Anlage 1 Lokalradaraufzeichnungen

Anlage 1

Lokalradaraufzeichnungen Türkheim von 18 bis 19:30 Uhr (16 bis 17:30 UTC)

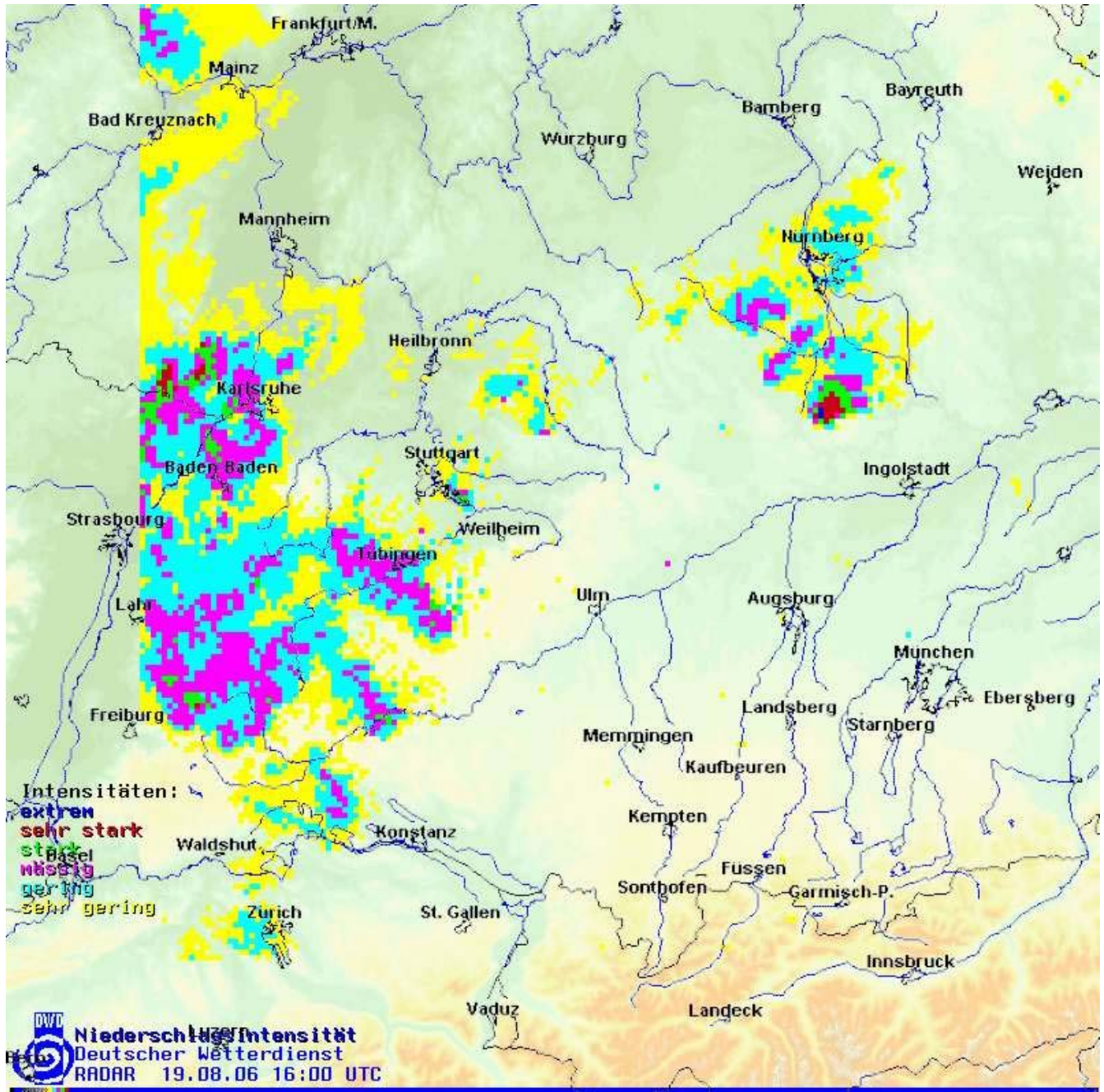


Bild 1

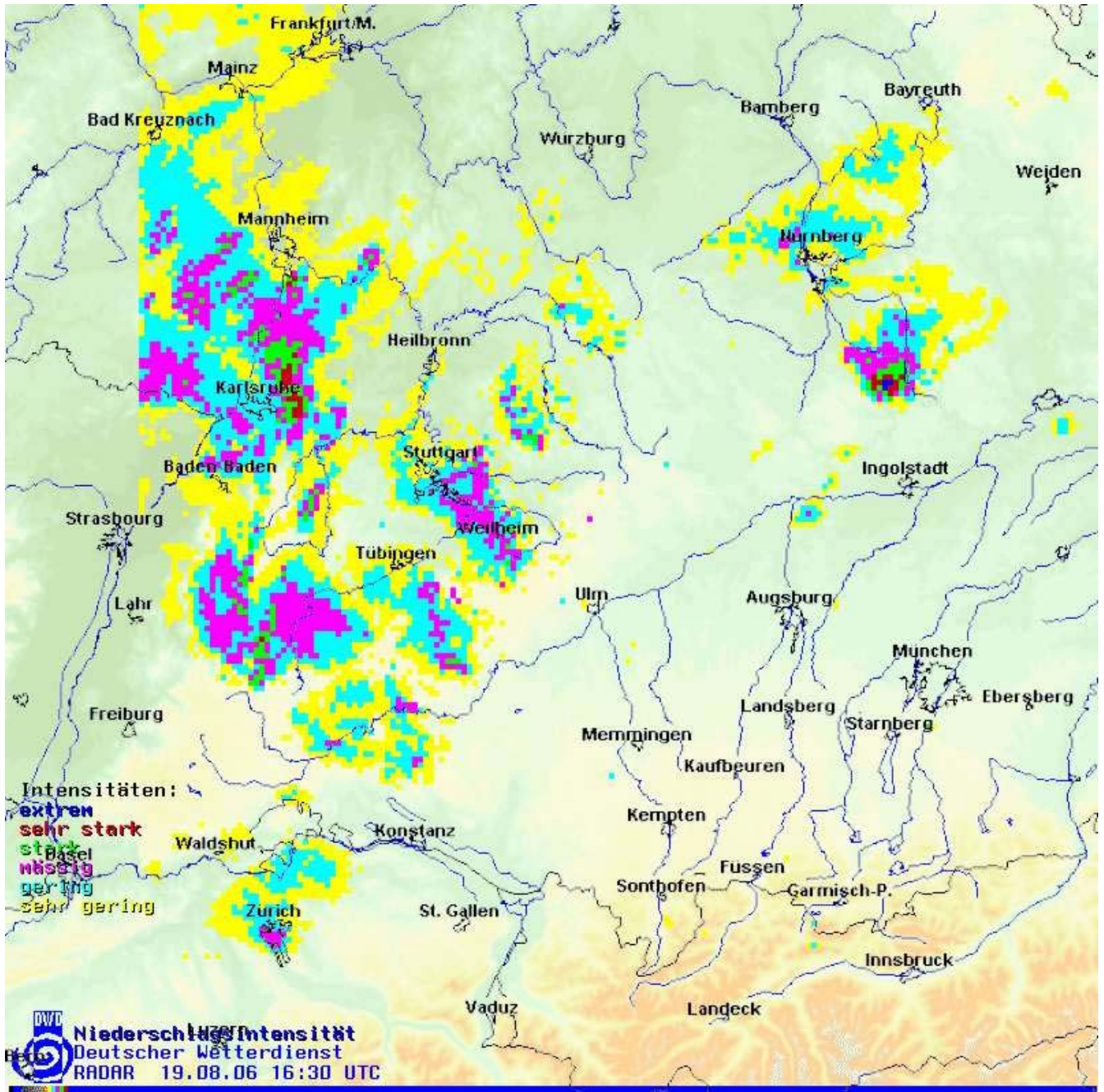


Bild 2

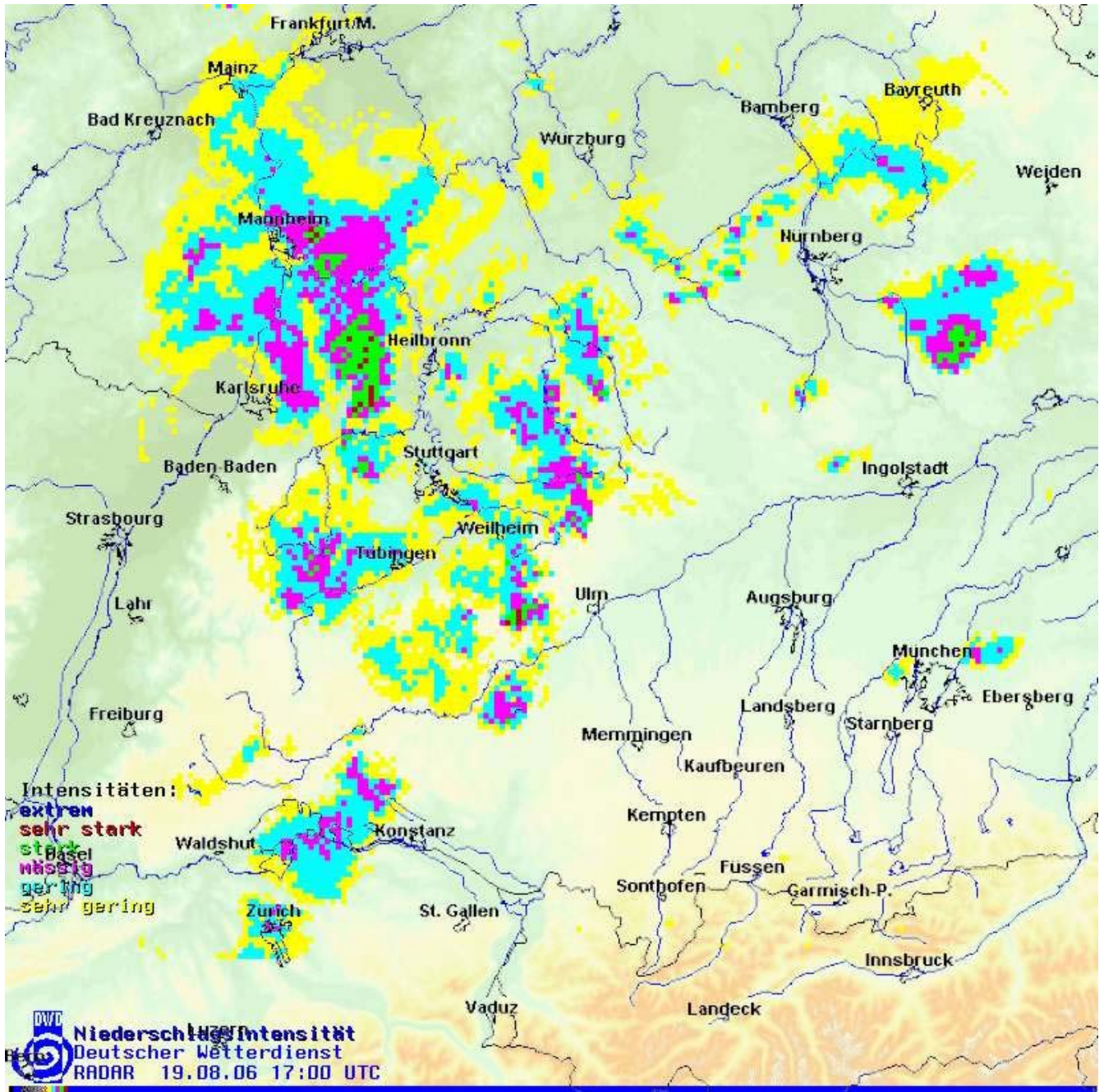


Bild 3

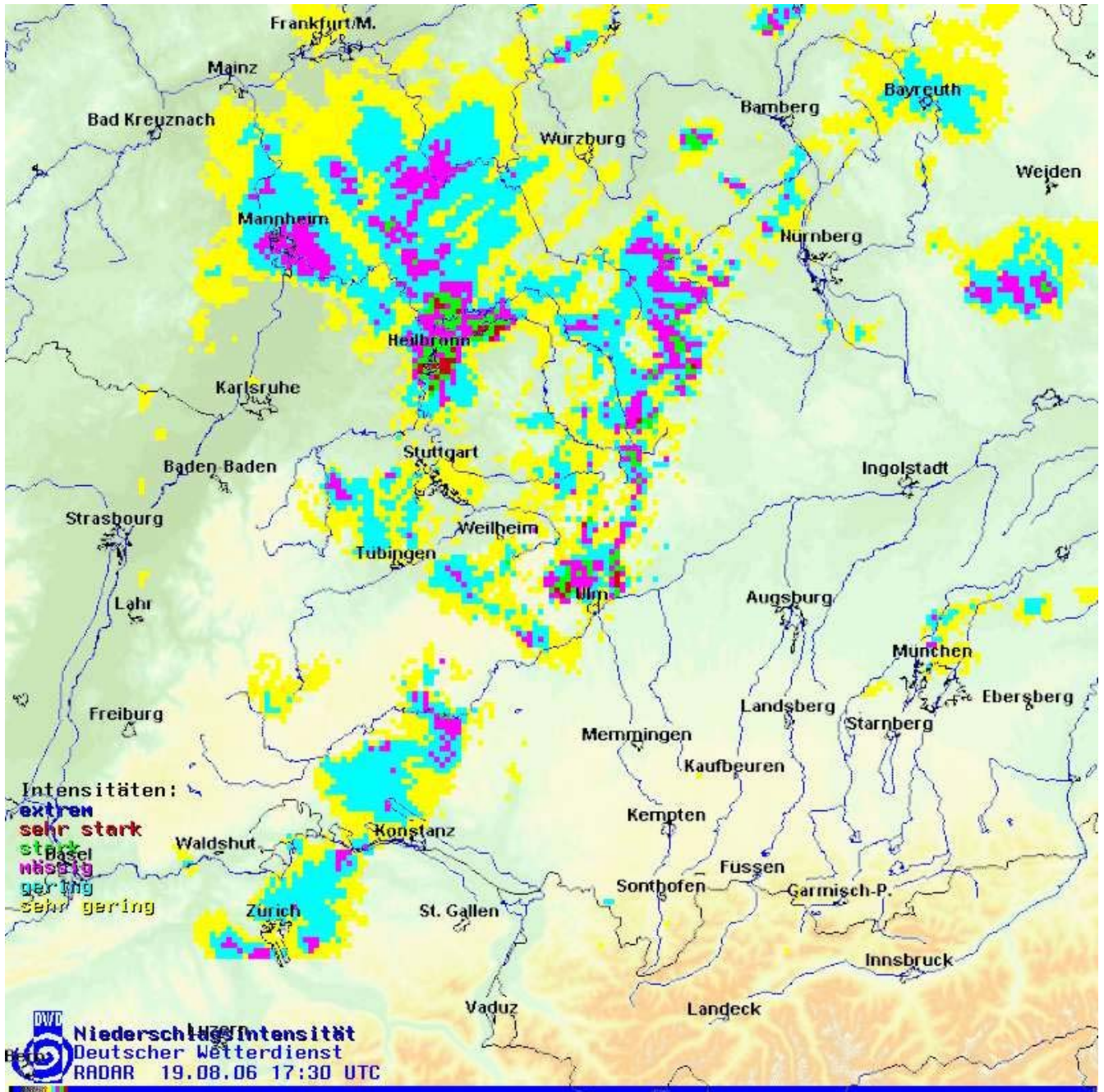


Bild 4