

Herzlich Willkommen



Drohnen im Einsatz für die Medizin

Referent: Marco Fischer / CEO Zentrallabor Zürich

Ablauf

- Persönliche Vorstellung
- Das Zentrallabor Zürich (ZLZ), Geschichte, Vision
- Drohnen im Einsatz für die Medizin – das Projekt
- Fragen

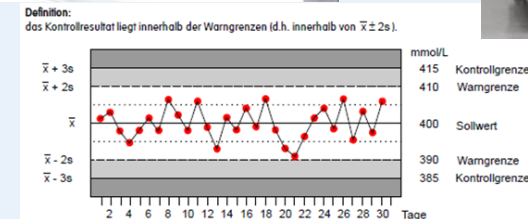
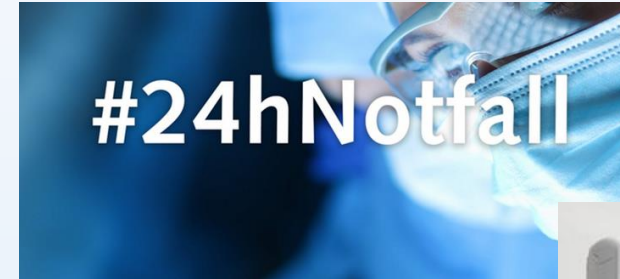
Zu meiner Person

- Marco Fischer, FAMH Klinische Chemie
- Im ZLZ seit 2000, Laborleiter seit 2005
- Was mich begeistert:

«Innovative Ideen und Entwicklungen, die meinen Forschergeist nicht verstummen lassen.»

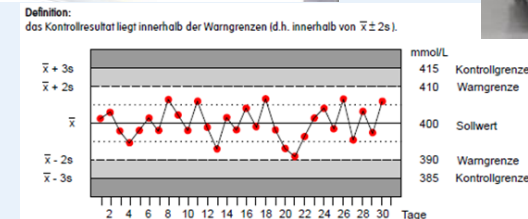
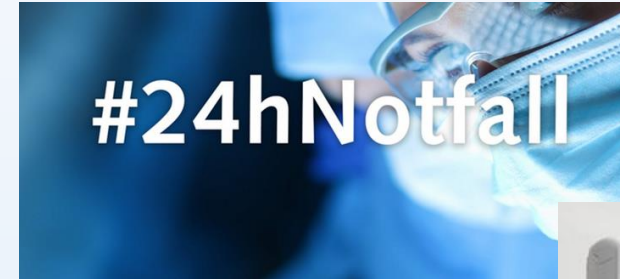
Unsere Vision

- Ausbau medizinischer und kompetenter Beratung im Bereich Labor Rund um die Uhr
- Vollausgestattetes und modernes Labor mit den neusten Methoden und Geräten



Unsere Vision

- Stetig steigende Qualität in allen Bereichen
- Erweiterung Analysespektrum nach Bedürfnissen der Ärzte/Kliniken
- Weiterbildungsprogramme



Das Zentrallabor Zürich (ZLZ)

- Gründung 1997 durch die Gesellschafter



- 24h/7d Labor, 2 zentrale Standorte in Zürich
- 98 Mitarbeitende inkl. eigenem Kurierdienst

Meilensteine in der Geschichte

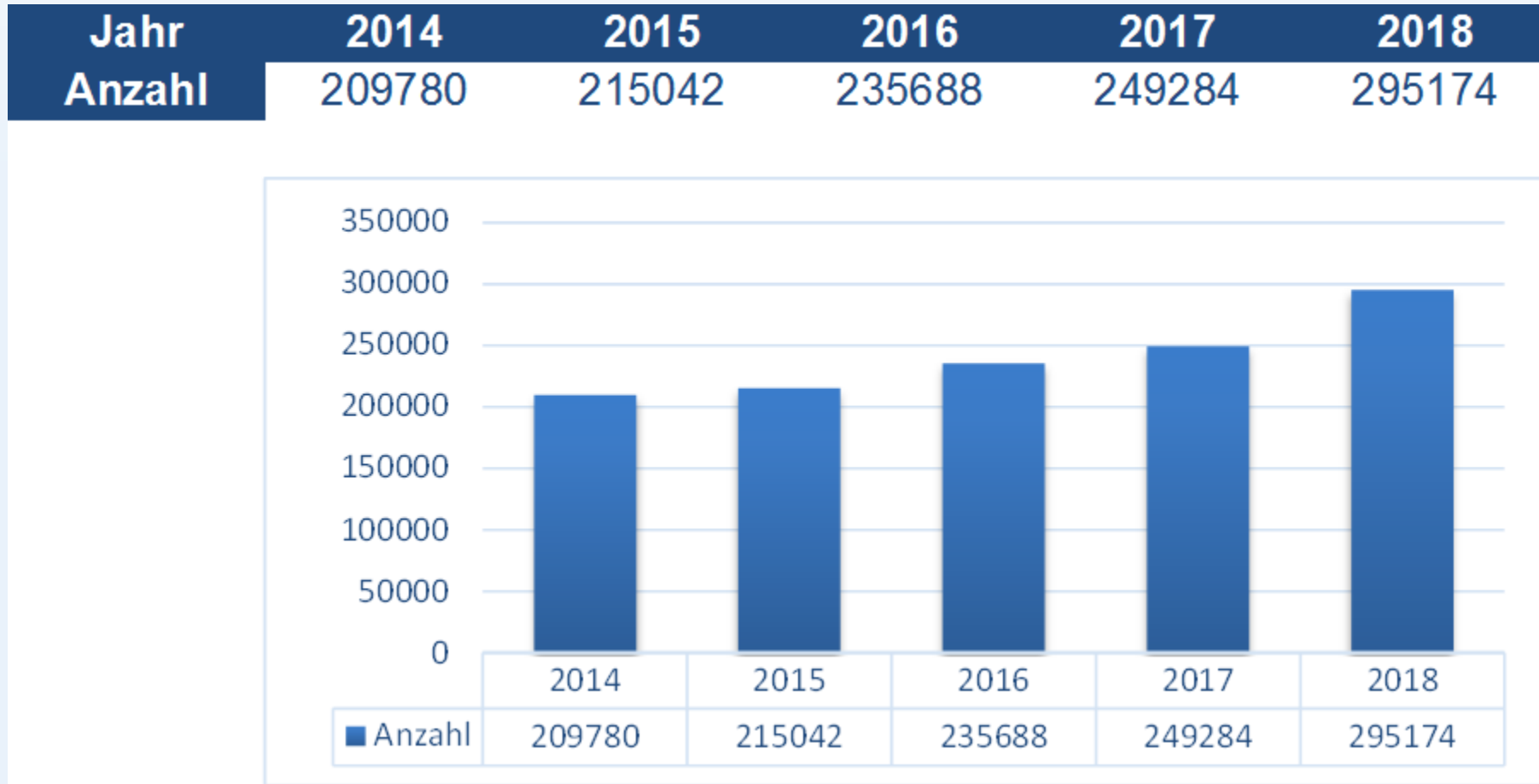
- 2004: 22 Mitarbeitenden, 1. Automation in der Schweiz
- 2008: Akkreditierung nach ISO-Norm 17025,
SRK anerkannte Blutbank
- 2013: Gründung ZetLab AG, 2. Automationsschritt
Zuwachs Mitarbeiter um 50%
- 2019: Umzug ins neue Labor, 3. Automationsschritt
Anzahl Mitarbeiter 93

Die Auslastung

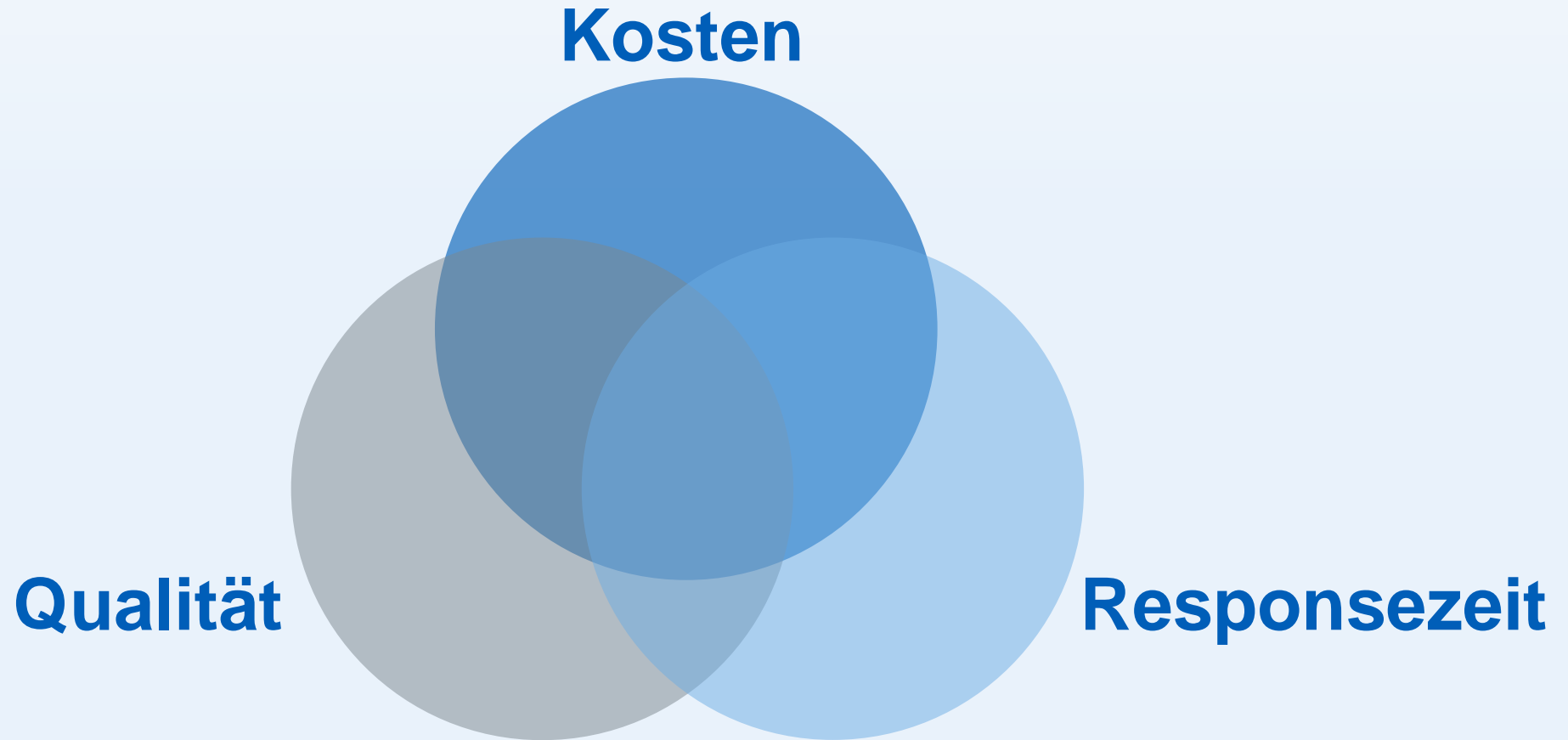


- Zusätzlich ZetLab AG ca. 35'000 Aufträge/Jahr

Zahlen und Entwicklung

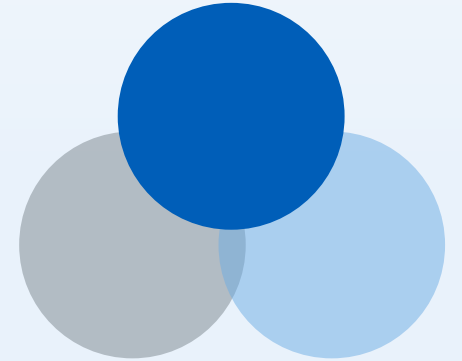


Wirtschaftliche Beziehung im Labor



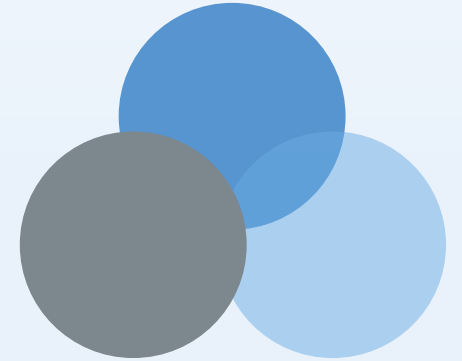
Kosten

- Genereller Kostendruck im Gesundheitswesen
- BAG/AL-Tarifsenkungen
- 2006: - 10%
- 2009: - 30%
- 2012: - Übergangszuschlag CHF 1.00/pro Analyse



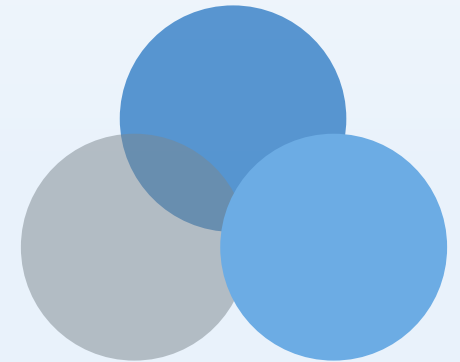
Qualität

- Akkreditierung ISO 17025 seit 2018
- Qualitätsrichtlinien Schweiz (QUALAB, SWISSMEDIC etc.)



Responsezeit

- 2004: Arztvisite 10:30 – 11:00 Uhr
- 2013: Arztvisite 09:30 – 10:00 Uhr
- Heute: Arztvisite 09:00 Uhr (IPS ~8:00 Uhr)



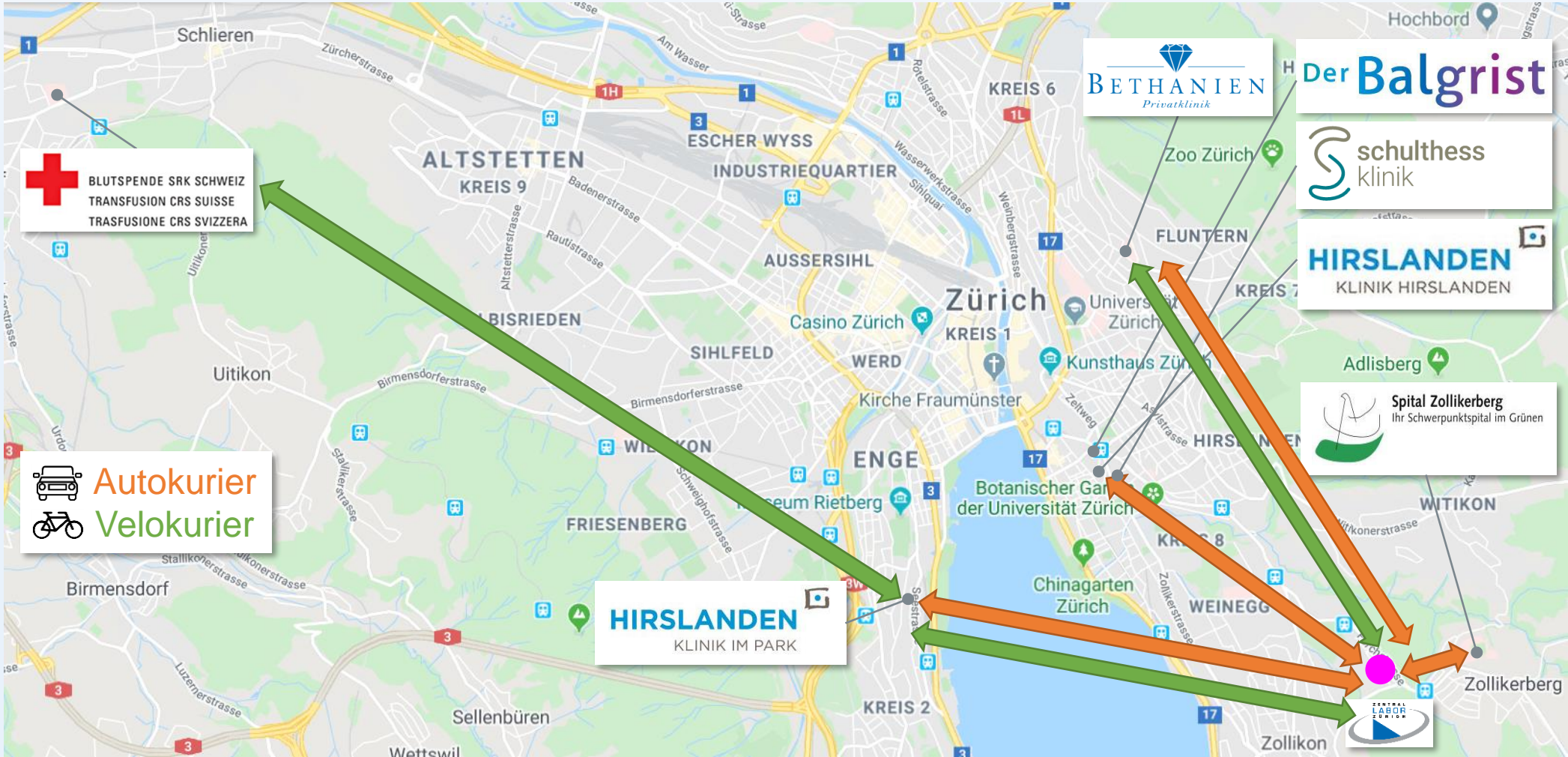
		Routine	Notfall
Kurierfahrten		Stündlich 7:00-19:00	Sofort 7x24h → 365 Tage
Labor	Einfache Parameter	120 Minuten	37 Minuten
	Spez. Analytik	Variable bis 7 Tage	

Analysenumfang

Parameter	Definition	
30-40	Notfall-Spital-Satellit	ZLZ Satellitenlabor
50-80	Durchschnittliches Spitallabor (24h-Service, Blutbank, mit Privatlaborpartner)	
200-400	Kleines bis mittleres Privatlabor	ZLZ Hauptlabor
500-800	Sehr grosses Privatlabor (Uni-Spital)	

Maximal verfügbare Parameter ca. 3000

Das Netz



Die Logistik - Kurierfahrten

- 6 Tagesschichten
 - 2 Nachtschichten
 - Wochenenden: 4 Tagesschichten und 2 Nachtschichten
- = 24h-Abdeckung gewährleistet (18 Kurierere im Einsatz)
plus Einsatz von externen Firmen für spezielle Transporte

Drohnen im Einsatz für die Medizin – das Projekt

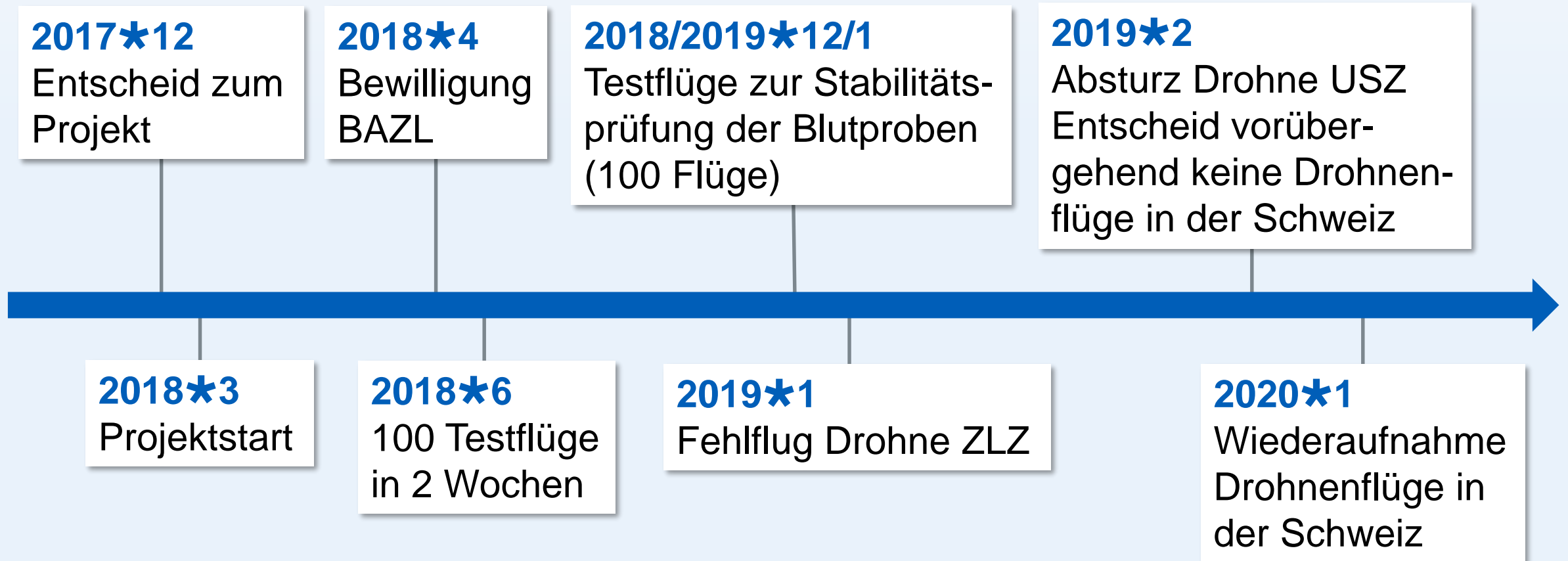
Was ist ein Notfall?

- Lebensbedrohliche Situation, die schnelles Handeln aller involvierten Bereiche bedarf
- Intraoperative Eingriffe = Patient liegt im OP

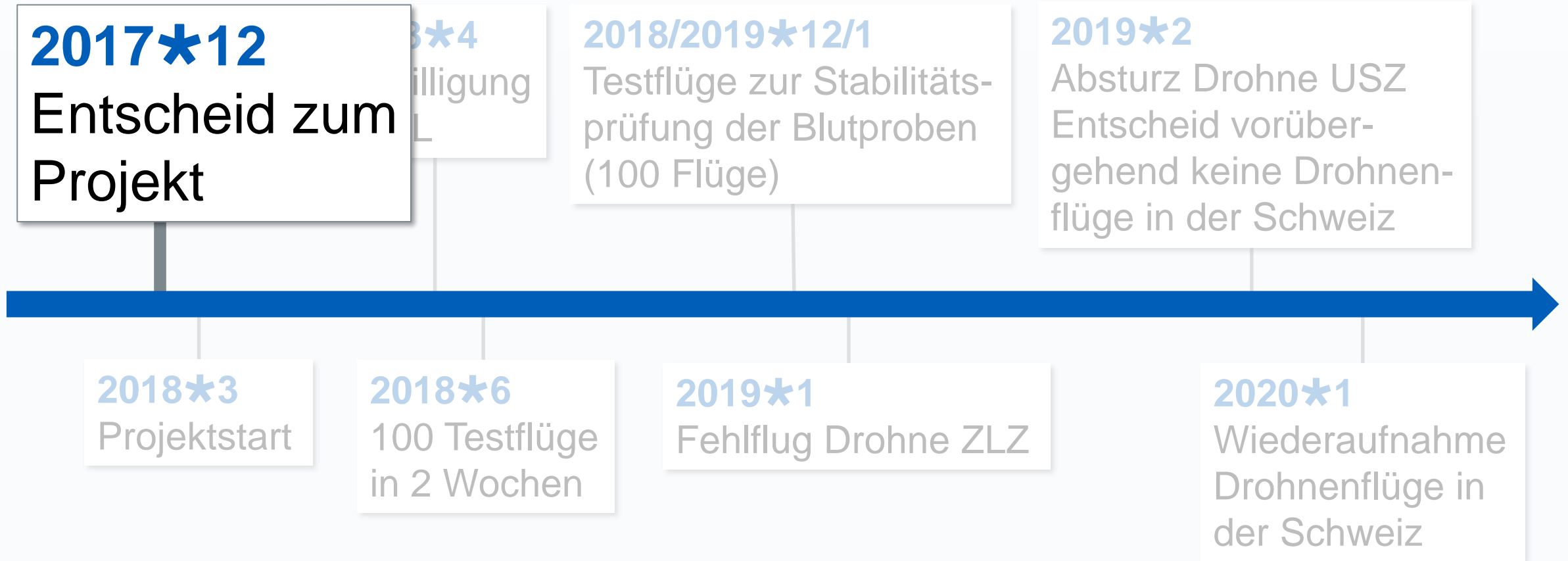
Wann kommt die Drohne zum Einsatz?

- Intraoperative Eingriffe, die eine Analyse während der OP erfordern
- Abdeckung Randzeiten (Verkehrsüberlastung)
- Grossanlässe in der Stadt zur Entlastung des Satellitenlabors

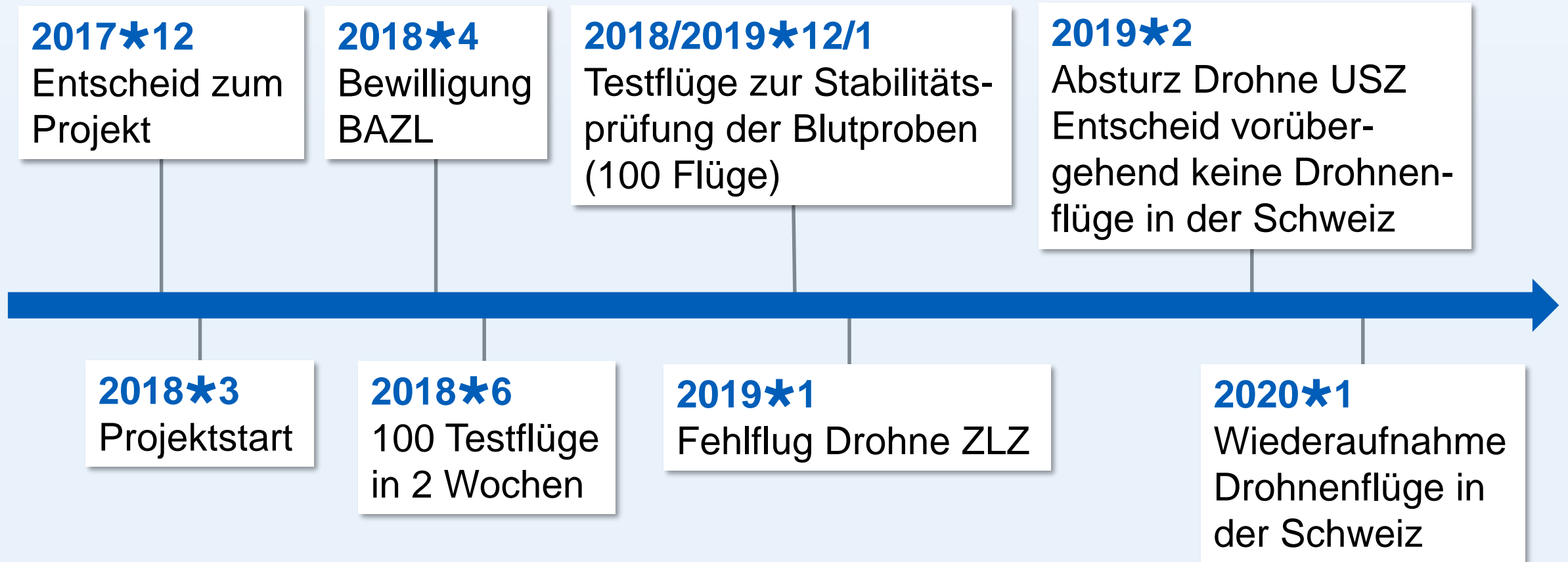
Das Projekt



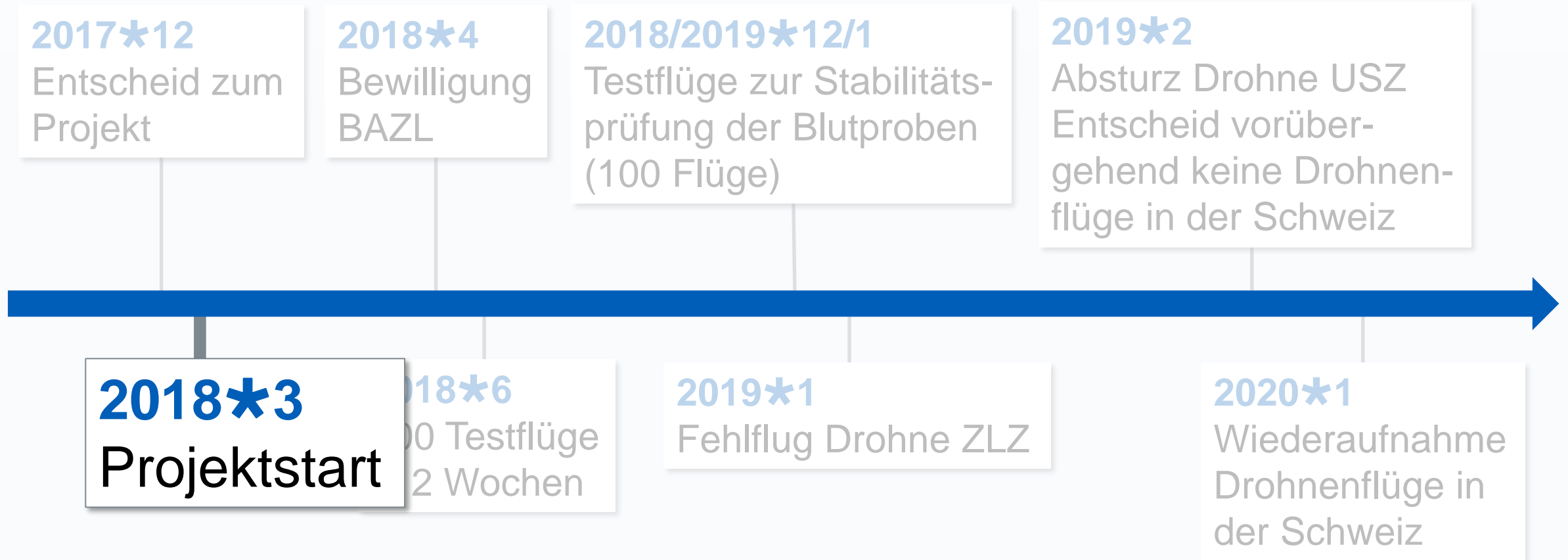
Das Projekt



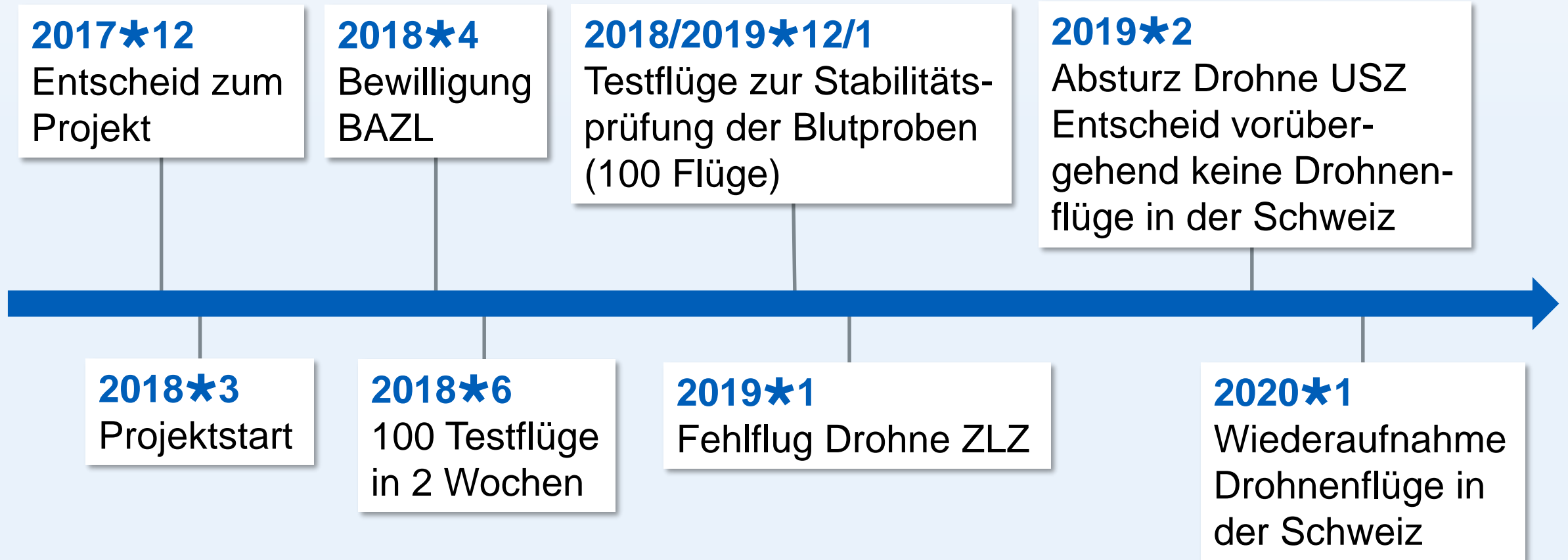
Das Projekt



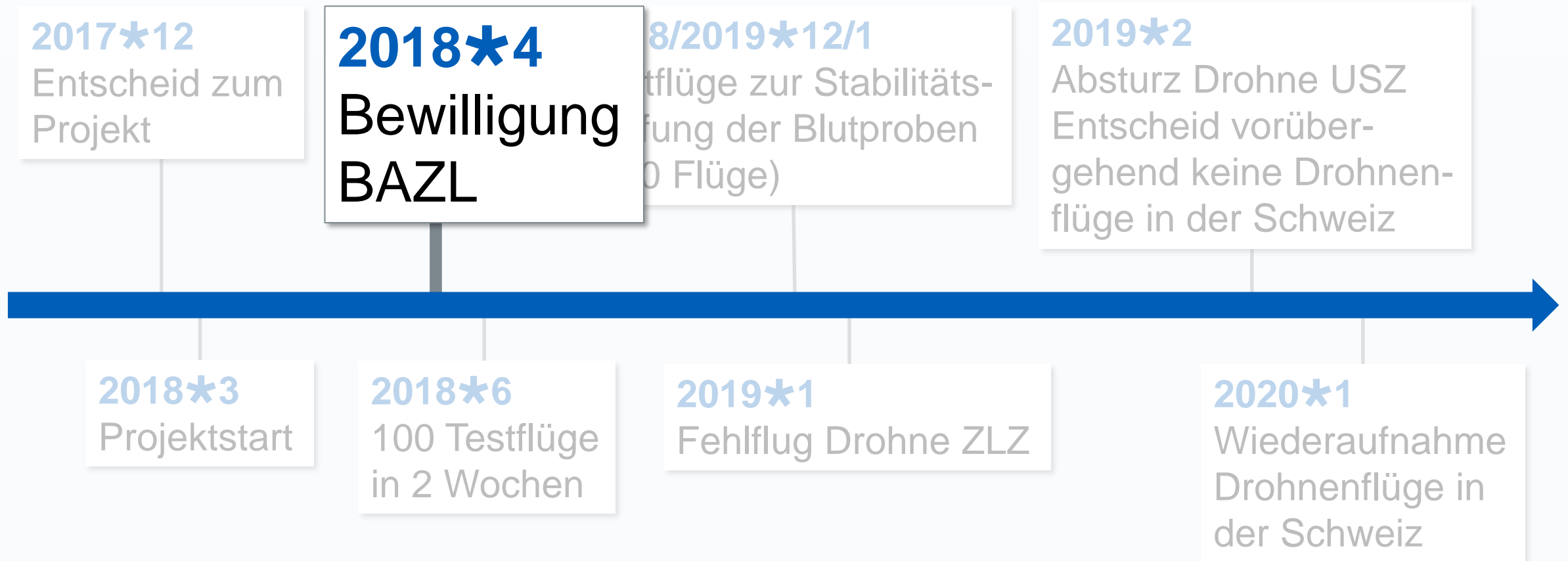
Das Projekt



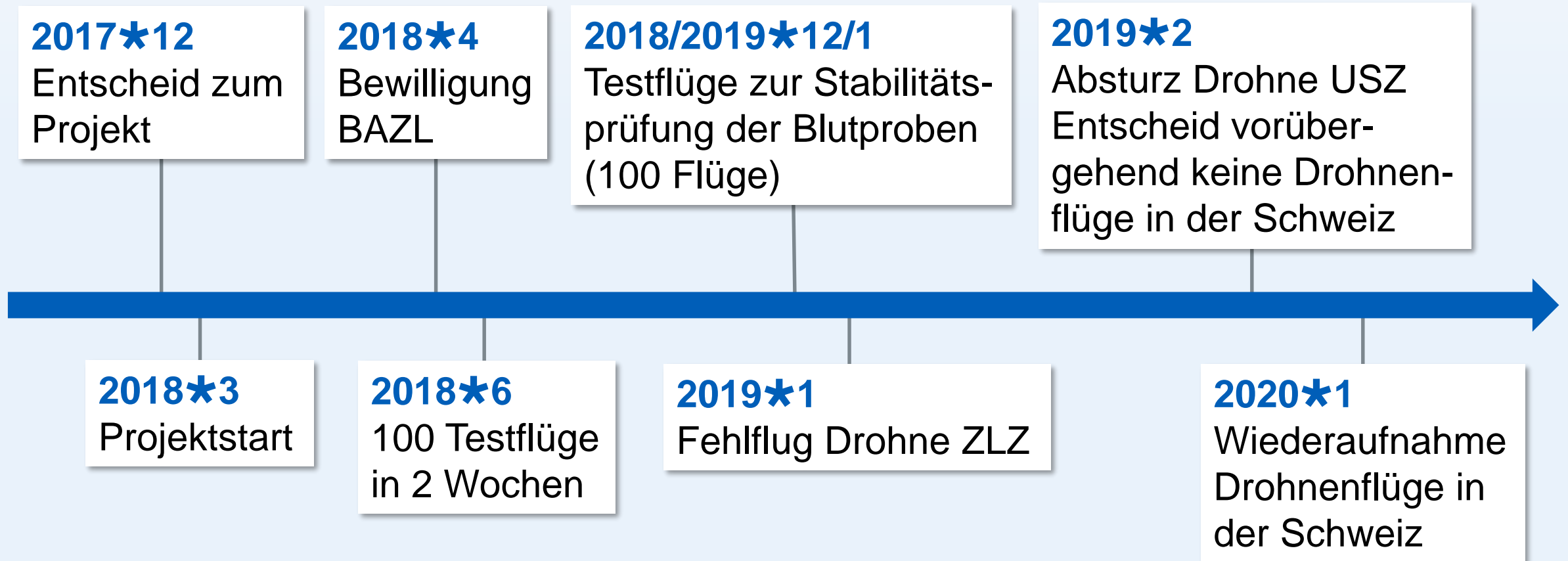
Das Projekt



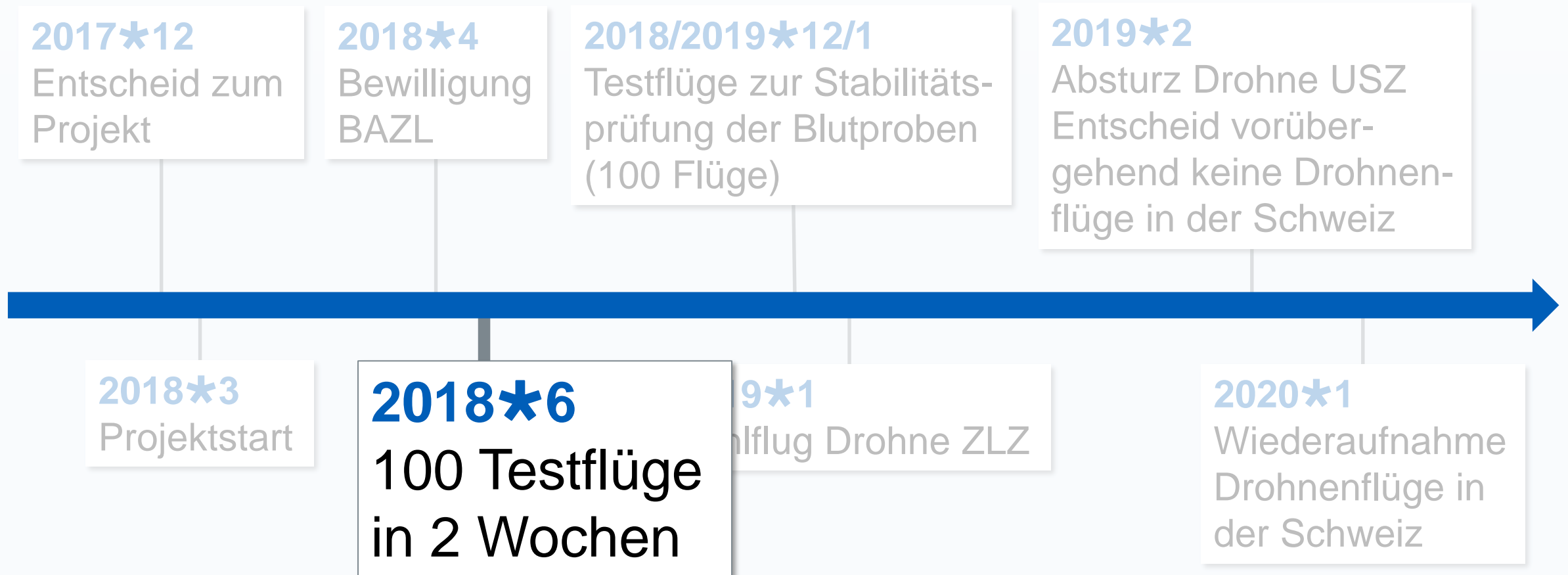
Das Projekt



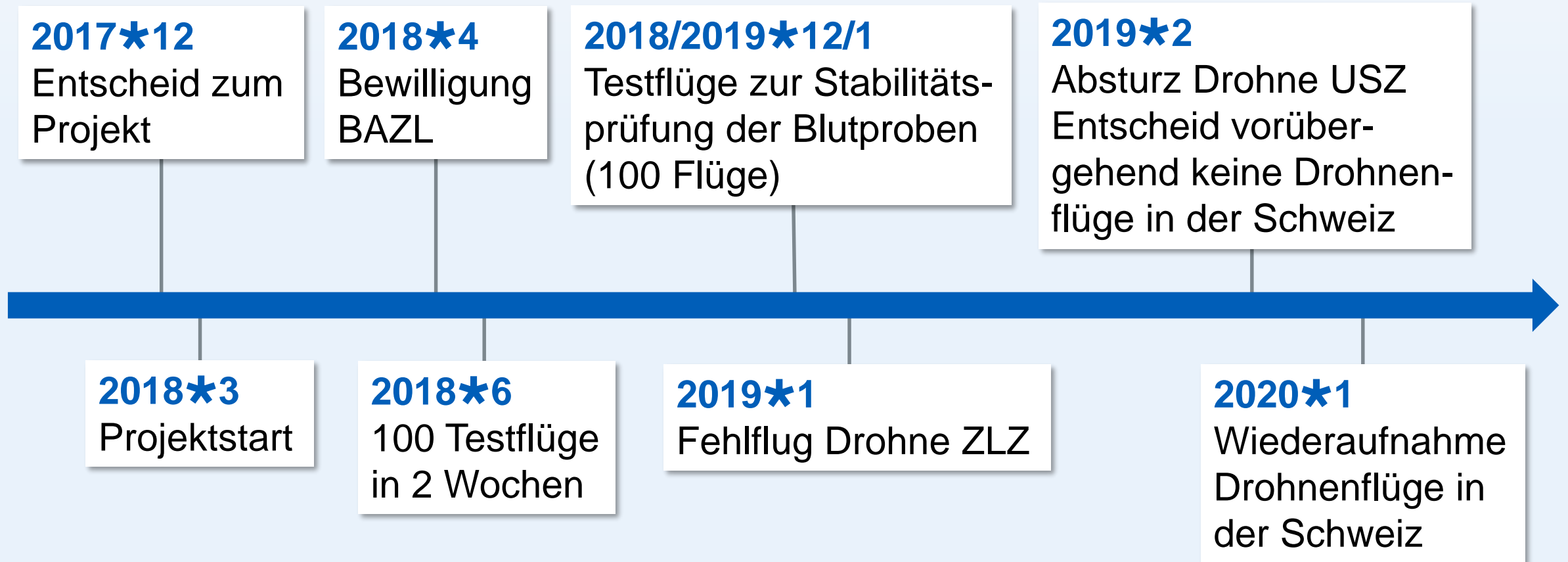
Das Projekt



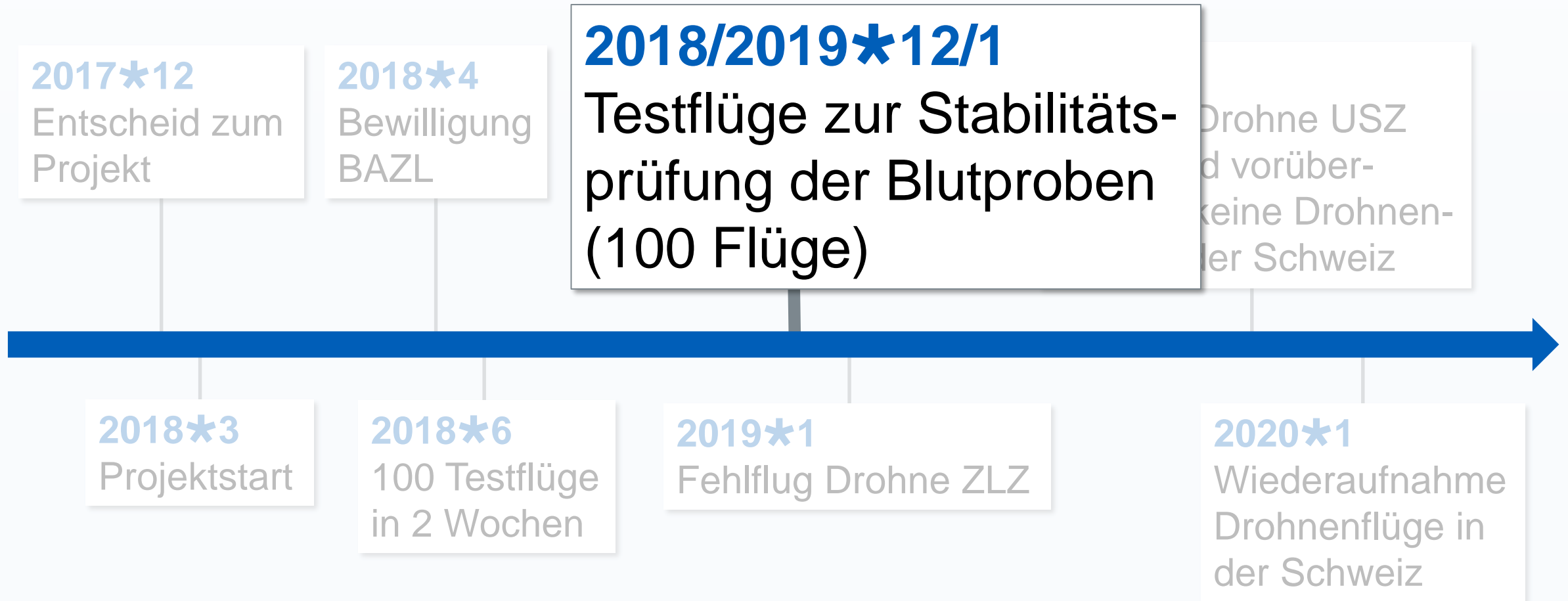
Das Projekt



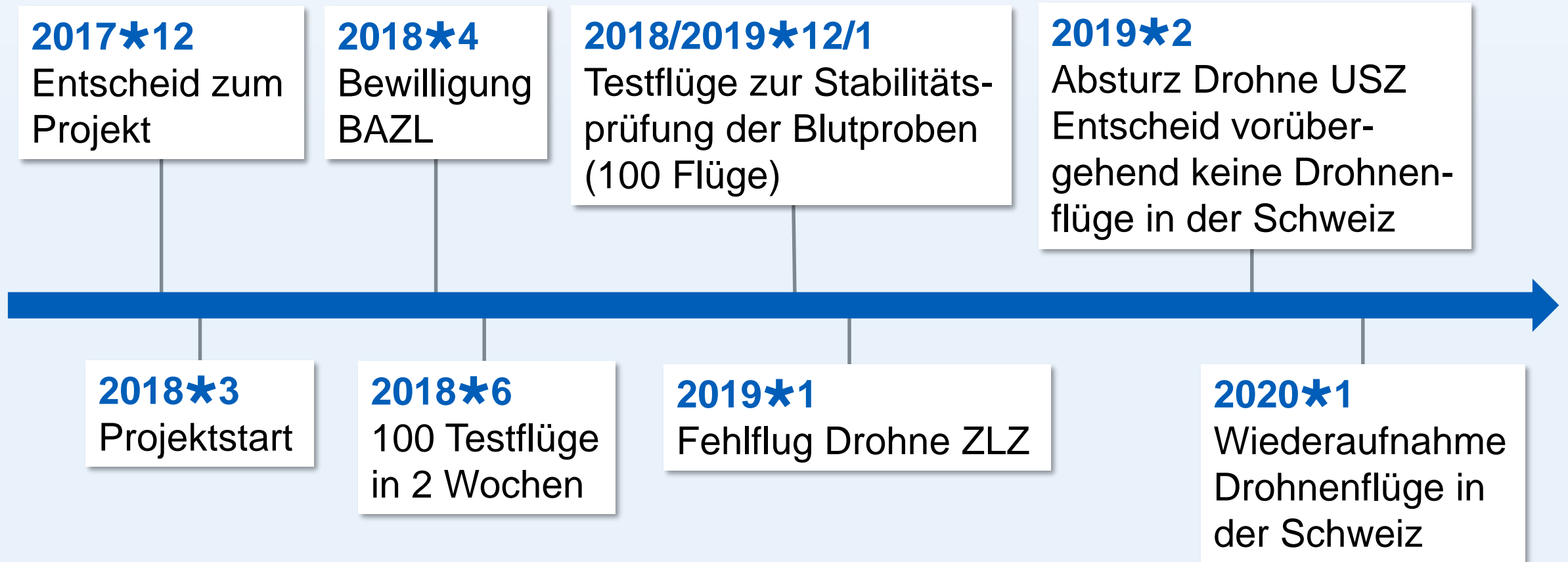
Das Projekt



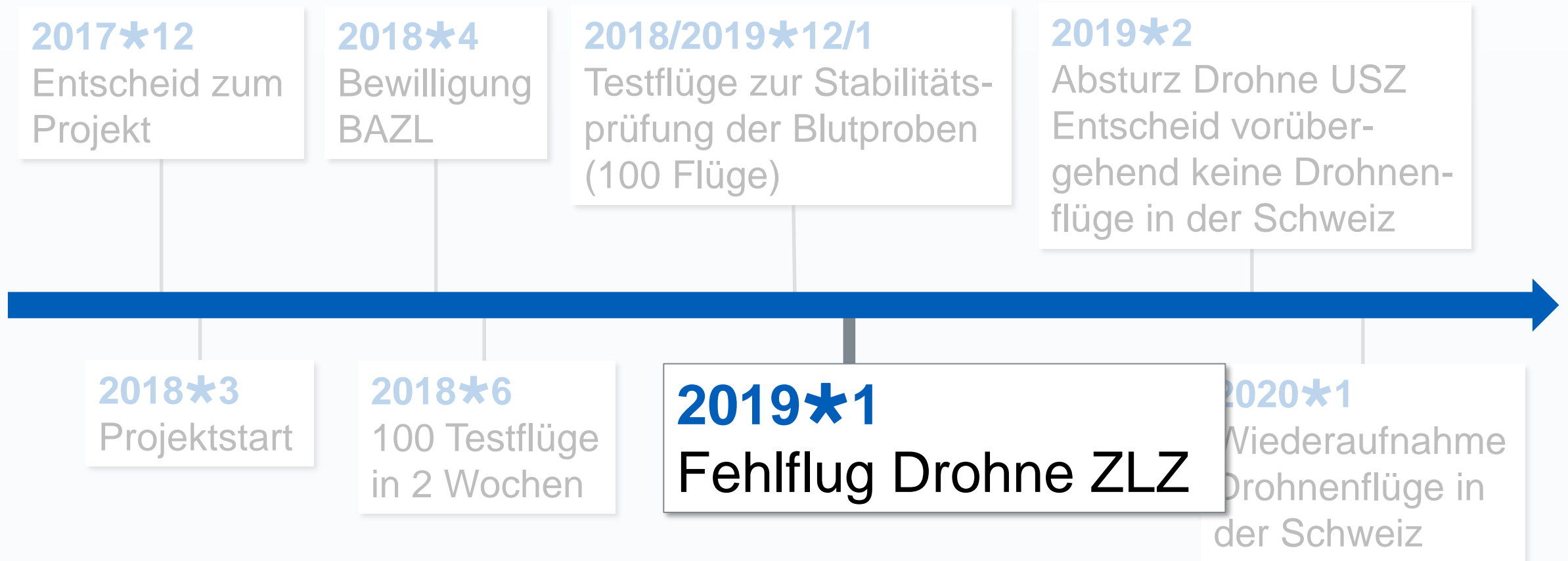
Das Projekt



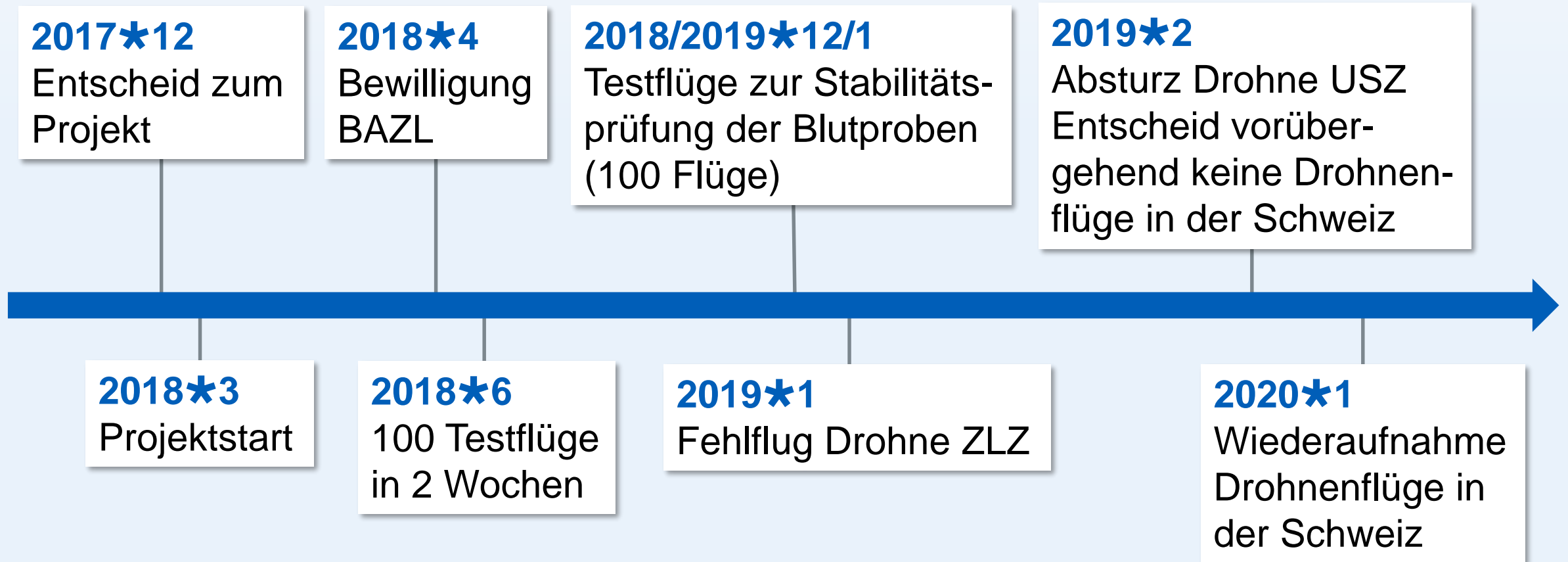
Das Projekt



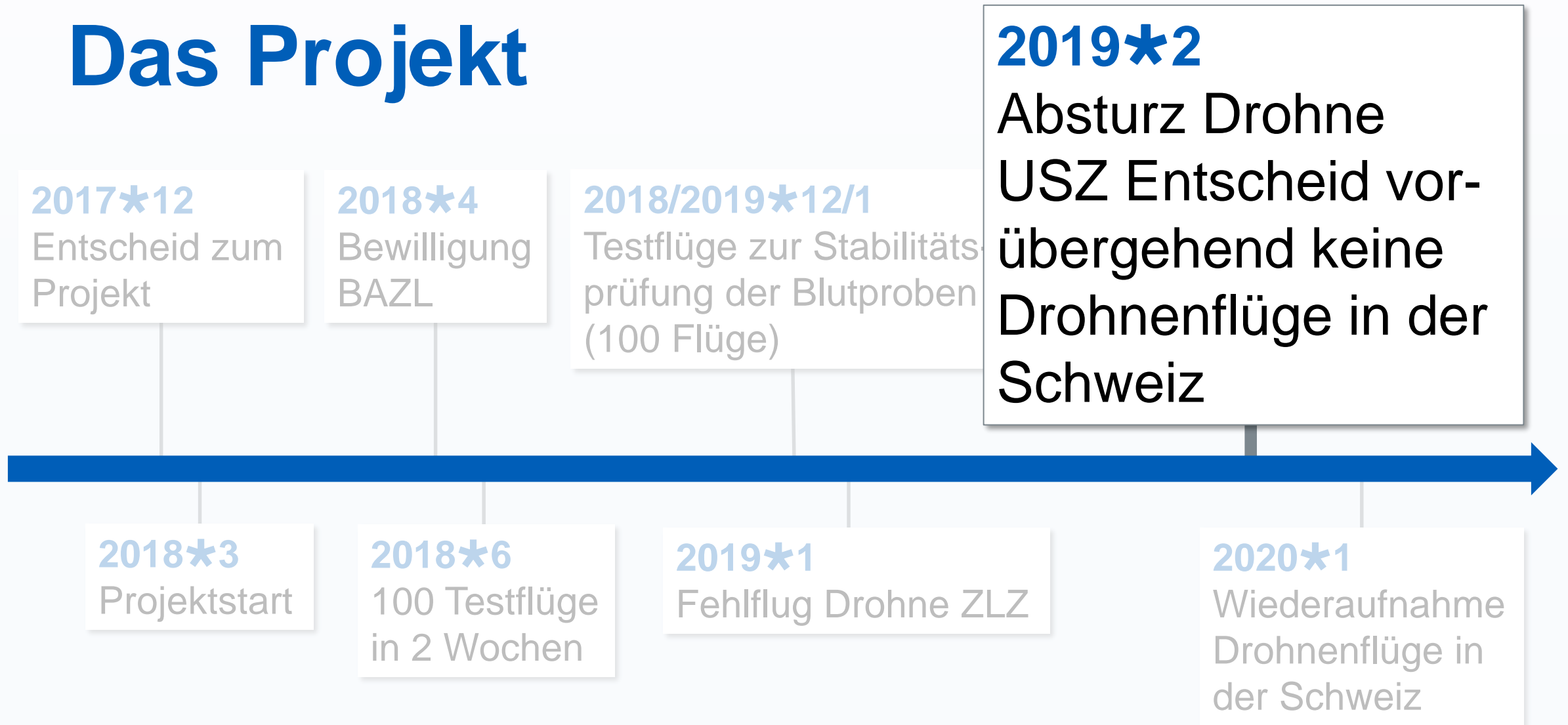
Das Projekt



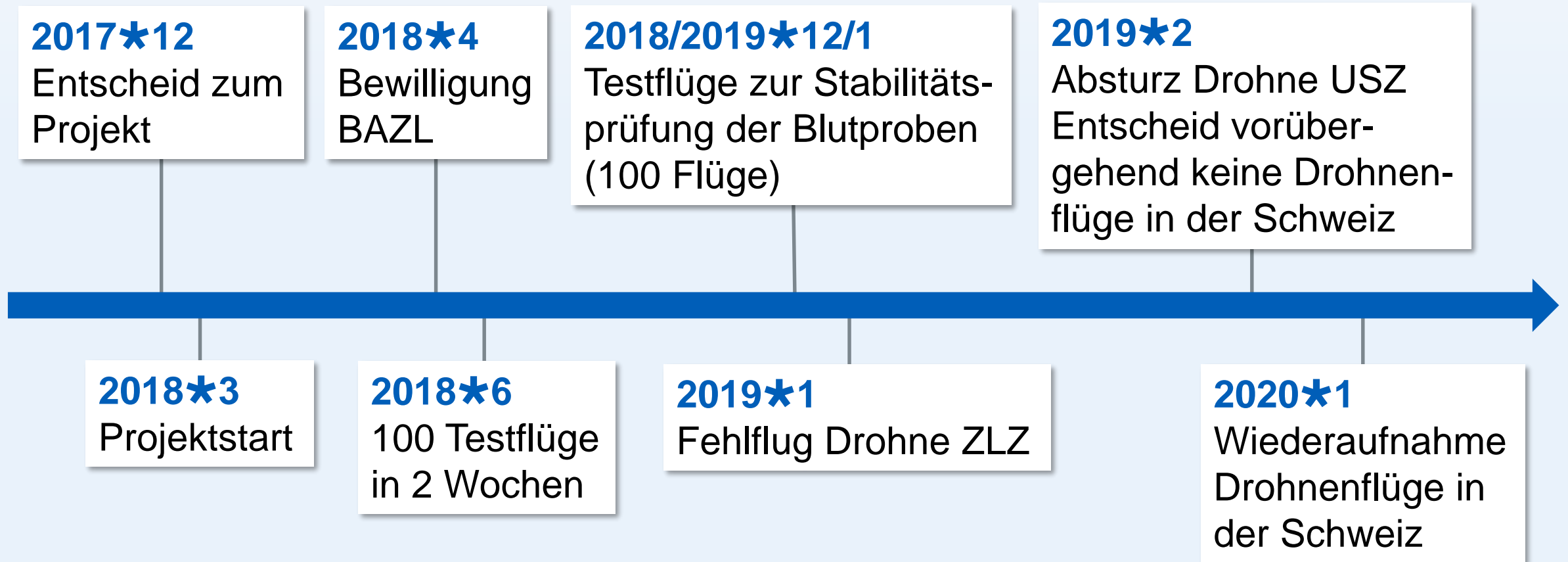
Das Projekt



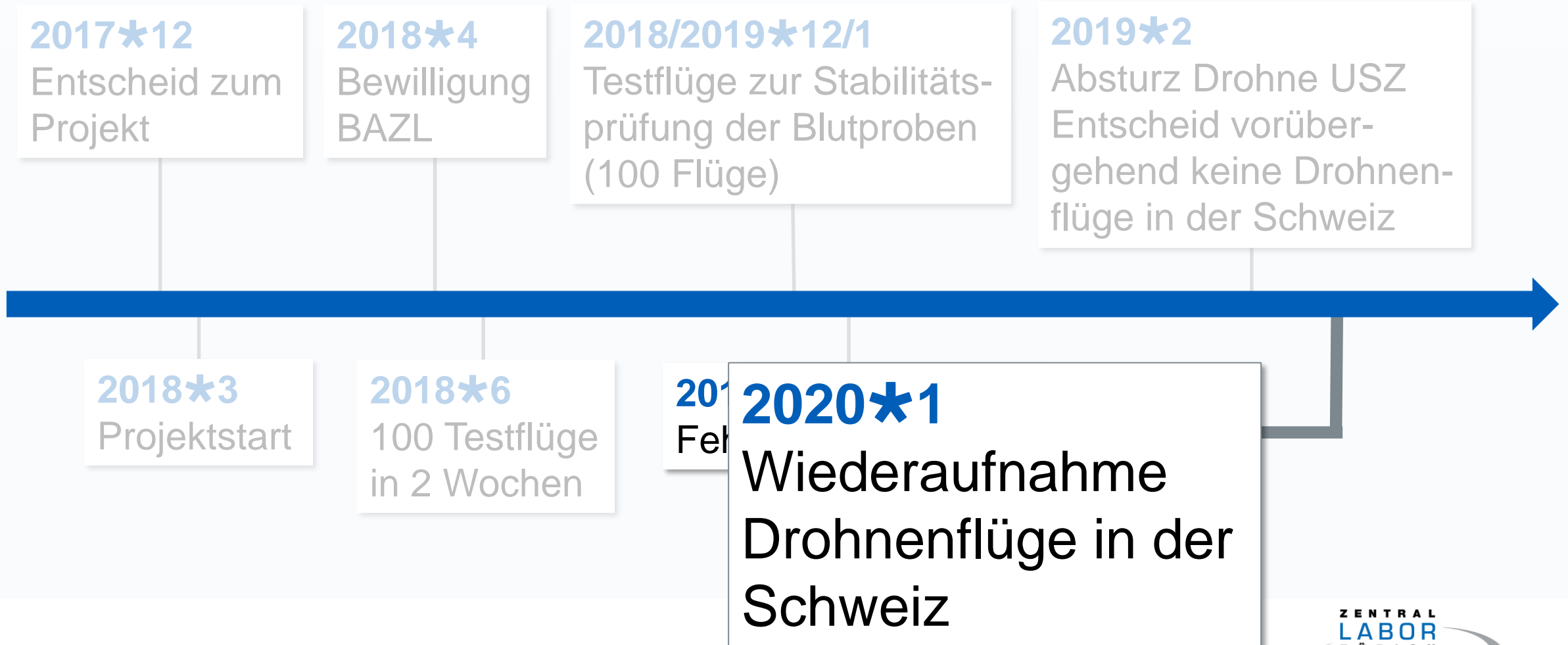
Das Projekt



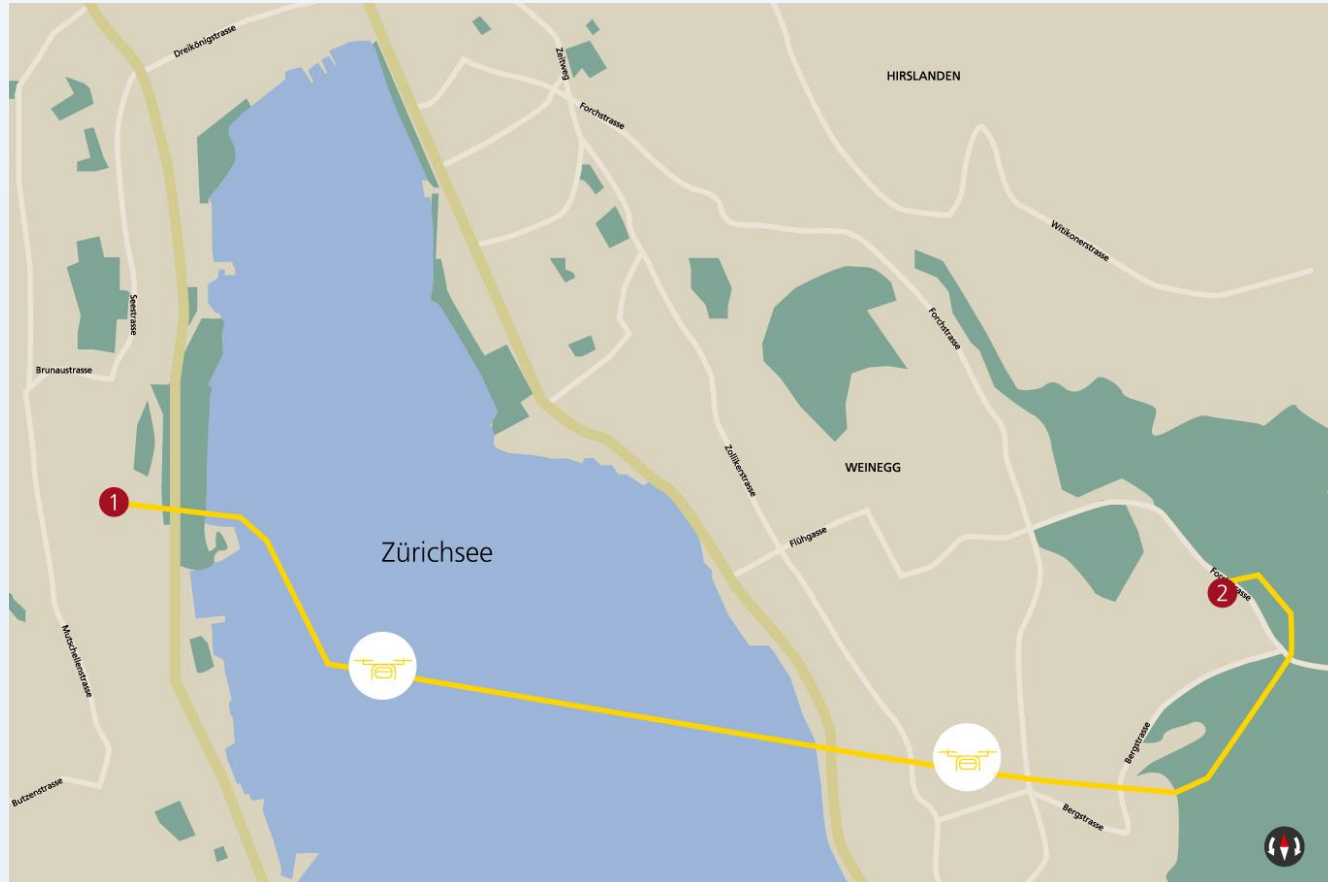
Das Projekt



Das Projekt



Die Route



Start und Landung
zwischen KIP und ZLZ

Genehmigte Route
durch BAZL

Drohne im Einsatz

Luftfahrzeug

- Masse: 128 x 128 x 26 cm
- Höchststartgewicht: 13.2 kg
- Max. Nutzlast: 2 kg
- Volumen: 4 l



Drohne im Einsatz

Leistungsfähigkeit

- Maximale Reichweite:
20 km mit 1 kg Nutzlast
5 km mit 2 kg
- Flughöhe:
rund 110 m über Grund
- Höchstgeschwindigkeit:
20 m/s (72 km/h)



Drohne im Einsatz

Ladefähigkeit

- 5 Laboraufträge à 3 Röhren und Auftragsformular
- 2 Blutkonserven à 400 ml
- 2 Thrombozytenkonzentrate



Drohne im Einsatz

Wetterverhältnisse

- Erlaubter Wetterbereich
Zwischen -10 bis +40 °C
- bei sichtbarer Luft-
feuchtigkeit bis +5 °C
- Wind bis 8 m/s, Böen
bis 12 m/s



Drohne im Einsatz

Sicherheit

- Fallschirm mit Öffnungsautomatik
- Schweizer BAZL-Bewilligung seit März 2017




Der Flug









SWISS POST 

Ihre Fragen?



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit